

# 강력한 효과, 산도스타틴® 라르



말단비대증 치료의 장기적인 효과가 입증되었습니다.<sup>1-4</sup>

- ➊ 성장호르몬의 감소<sup>1-4</sup>
- ➋ IGF-1 수치의 정상화<sup>1-4</sup>
- ➌ 뇌하수체 종양크기의 감소<sup>1-4</sup>
- ➍ 말단비대증 증상의 개선<sup>2, 3</sup>



STRENGTH, BUILT ON EVIDENCE.

References : 1. Cozzi R, Attanasio R, Montini M, et al. Four-year treatment with octreotide-long-acting, repeatable in 100 acromegalic patients: predictive value of short-term results? J Clin Endocrinol Metab. 2003;88:3090-3098.  
 2. Mercado IM, Borges F, Bouterfa H. A prospective, multicenter study to investigate the efficacy, safety and tolerability of octreotide LAR® (long-acting repeatable octreotide) in the primary therapy of patients with acromegaly. Clin Endocrinol. In press. 3. Melmed S, Kleinberg D. Anterior pituitary. In: Larsen PR, Kronenberg HM, Melmed S, et al, eds. Williams Textbook of Endocrinology. 10th ed. Saunders; 2003:177-279. 4. Cozzi R, Marcella M et al. Primary treatment of acromegaly with octreotide LAR: A long term (up to nine years) prospective study of its efficacy in the control of disease activity and tumor shrinkage. J Clin Endocrinol Metab. 2006; 91(4):1397-1403

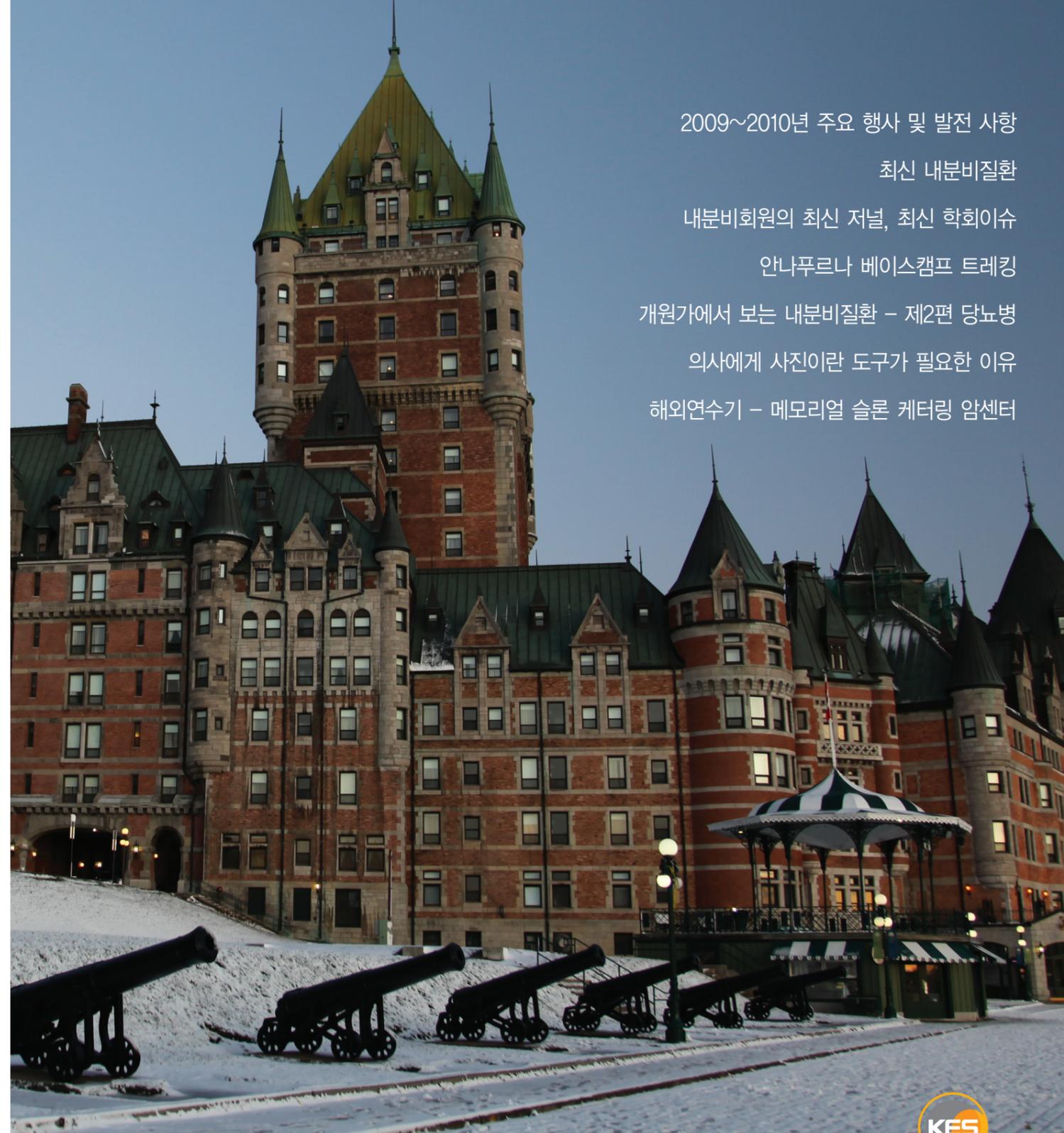
〈산도스타틴라르주사〉 10mg, 20mg, 30mg (초산 옥트레오티드) 〈주성분〉 초산 옥트레오티드 〈적응증〉 1. 말단비대증: 산도스타틴 피하주사 표준용량으로 적절히 조절되는 환자, 수술 또는 방사선 치료에는 부적절하거나 유효하지 않은 환자, 방사선 치료 후 유효하지 않은 환자 2. 위, 장, 헤징계 내분비성 종양의 증상경감: 카르시노이드 증후군을 나타내는 카르시노이드 종양 (용법·용량) 매 4주마다 10~30mg 씩 깊은 둔부주사로 투여한다. 〈규기〉 이 약의 주성분 및 다른 성분에 과민성인 환자 (주의) 베타-차단제, 칼슘채널 차단제 또는 체액 및 전해질 균형 조절제 투여시 용량 조절: 인슐린 분비성 종양, 당뇨병 환자는 주의, 환자가 이 약을 장기 투약받는 경우, 감작성 기능을 모니터링하여야 한다. 정기적인 담낭 검사 실시 권장: 비타민 B<sub>12</sub> 결핍의 병력이 있는 환자의 경우 비타민 B<sub>12</sub>의 수치 모니터링: 임신부는 주의, 환자에게 필요한 피임법을 이용하도록 알려야 한다. 환자는 이 약을 투여받는 중에는 수유를 하여서는 안된다. 〈심호작용〉 cyclosporine, cimetidine 장내 흡수지연: 병용 시 프로모크리틴 생체내이용률 증가. CYP3A4 효소에 의해 주로 대사되는 다른 약물과 낮은 치료계수를 갖는 약물의 사용시 주의. 〈이상반응〉 매우 흔한 이상반응(≥1/10)은 설사, 복통, 구역, 변비, 복부팽만, 두통, 담석증, 고혈당증, 주사 부위의 국소 통증이다. 흔한 이상반응(≥1/100, <1/10)은 소화불량, 구토, 복부부종, 지방변, 연변, 대변 변색, 헛기증, 감작성기능저하증, 감작성 기능장애 (예: TSH, 전체 T4, 유리 T4 저하), 담낭염, 담즙찌꺼기, 과빌리루빈혈증, 저혈당증, 내당능 장애, 식욕감퇴, 트랜스아미나제 수치의 상승, 가려움증, 발진, 탈모증, 호흡곤란, 서맥이다. 흔하지 않은 이상반응(≥1/1,000, <1/100)은 탈수증과 빈맥이다. 시판후 조사 결과 다음의 이상반응이 보고되었다: 아나필락시스 반응, 알레르기/과민반응, 두드러기, 급성해장염, 담즙정체 없는 급성간염, 담즙정체, 황달, 담즙정체황달, 부정맥, 알칼린포스파타제 수치 증가, 감마글루타미르티랜스퍼라제 수치 증가. • 처방하시기 전, 상세 제품정보를 참조하시기 바랍니다.

LAR-01-SEPT10-016

# 내분비소식

News Letter of the Korean Endocrine Society

2009~2010년 주요 행사 및 발전 사항  
 최신 내분비질환  
 내분비회원의 최신 저널, 최신 학회이슈  
 안나푸르나 베이스캠프 트레킹  
 개원가에서 보는 내분비질환 - 제2편 당뇨병  
 의사에게 사진이란 도구가 필요한 이유  
 해외연수기 - 메모리얼 슬론 케터링 암센터



2011년 1월 겨울호

90개 국 이상에서 승인된  
DPP-4\* 억제제

# 강력한 효과, 입증된 경험



자누비타(사타글립틴)와 메트포르민 복합제는 제2형 당뇨병 환자의 혈당조절을 향상시키기 위해 식사요법 및 운동요법의 보조제로 처방됩니다.

1. 자누비타는 초기 요법으로 처방됩니다.
2. 메트포르민 또는 사타글립틴 단독요법으로 충분한 혈당조절을 할 수 없거나 사타글립틴과 메트포르민 병용요법을 내재하는 경우
3. 메트포르민 및 설교실무제에 의한 병용요법으로 충분한 혈당조절을 할 수 없는 경우 설교실무제와 자누비타를 병용 처방됩니다.

자누비타는 제 2형 당뇨병 환자의 혈당조절을 향상시키기 위해 식사요법 및 운동요법의 보조제로 처방하며, 단독요법, 메트포르민과 초기 병용요법으로 처방하거나 설교실무제와 또는 메트포르민 또는 사타글립틴과 단독요법으로 충분한 혈당조절을 할 수 없는 경우, 자누비타와 병용 처방하거나, 설교실무제와 및 메트포르민 병용요법으로 충분한 혈당조절을 할 수 없는 경우, 설교실무제와 자누비타를 병용 처방합니다.

처리를 시작하기 전에, 제품설명서 전문을 참조하십시오.

MSD 한국제약(주)



Copyright © 2011 MSD (Merck & Co., Inc., a subsidiary of Merck & Co., Inc., Kenilworth, NJ, USA, All Rights Reserved).  
사타글립틴과 메트포르민 복합제에 대한 자세한 내용은 MSD 한국제약(주)에 문의하십시오. Tel: 02-714-2428 Fax: 02-714-5103 E-mail: endo@endocrinology.or.kr



대한당뇨병학회  
Copyright © 2011 Endocrinology Society, Inc. All Rights Reserved.

Januvia® 1. 개요 2. 적응증 3. 용법·용량 4. 부작용 5. 주의사항 6. 약물상호작용 7. 임신·수유 8. 기타사항	Januvia® 1. 개요 2. 적응증 3. 용법·용량 4. 부작용 5. 주의사항 6. 약물상호작용 7. 임신·수유 8. 기타사항	Januvia® 1. 개요 2. 적응증 3. 용법·용량 4. 부작용 5. 주의사항 6. 약물상호작용 7. 임신·수유 8. 기타사항
--	--	--

## CONTENTS

2011년 1월 겨울호 News Letter of the Korean Endocrine Society



26

- 02 임기를 마치며 | 김용기 전임 회장
- 03 지난 2년을 회고 하면서 | 임승길 전임 이사장
- 05 2009~2010년 주요 행사 및 발전 사항
- 07 신임회장 인사말 | 김태화 신임 회장
- 08 임원진 소개 (2011~2012)

### 최신 내분비질환

- 10 갑 상 선 | 임동준 - 가톨릭의대
- 11 골다공증 | 오기원 - 성균관대의대
- 13 당 노 병 | 원종철 - 인제대의대
- 14 비 만 | 김경욱 - 연세의대
- 16 뇌하수체 | 김성운 - 경희대의대
- 17 지 질 | 황유철 - 경희대의대
- 18 부 신 | 김종화 - 세종병원



31

### 19 내분비학회의 최신 저널 | 전 숙 - 경희대의대

### 최신 학회이슈

- 22 Korean Endocrine Issues and Positioning Meeting(남성갱년기) - 특별위원회
- 26 국외 - ASBMR | 김하영 - 원광대의대  
AHA | 김재택 - 중앙대의대  
IOF | 이유미 - 연세의대
- 31 국내 - 대한내분비학회 학연산 및 추계심포지엄 - 연구, 학술위원회  
대한내분비학회 제32회 연수강좌 - 수련위원회  
대한골대사학회 | 신정호 - 고려의대 구로병원 산부인과  
대한골다공증학회 추계학술대회 | 이유미 - 연세의대  
대한골다공증학회 연수강좌 | 정동진 - 전남의대



38

- 38 병원탐방 - 강북삼성병원 당뇨전문센터 | 박철영 - 성균관대의대
- 40 개원가에서 보는 내분비질환 - 제2편 당뇨병 | 윤석기 - 천안 김&윤내과
- 42 해외연수기 - 미국 메모리얼 슬론 케터링 암센터 | 김태용 - 울산의대
- 44 기획연재물:한국 전통사찰 보기 - 제2편 절 입구 풍경 | 조보연 - 서울의대
- 47 내분비 전공자의 해외학회 참석 | 송영기 - 울산의대
- 50 안나푸르나 베이스캠프 트레킹 | 백세현 - 고려의대



50

- 54 의사에게 사진이란 도구가 필요한 이유 | 강호철 - 전남의대
- 56 알면 도움이 되는 - 아이폰 어플리케이션 | 최문찬 - 경희대의대  
앱 갤럭시S | 서성환 - 성균관대의대
- 60 최신약물소개 | 김수경 - CHA의과학대학교
- 62 지회소식 | 강원지회, 대전·충청지회
- 63 유관학회 행사소개 | 대한골다공증학회, 대한골대사학회, 대한내과학회  
대한당뇨병학회, 한국지질·동맥경화학회
- 66 2011년도 해외학회 일정
- 68 2년간 소식을 만들면서... | 홍보위원회



표지사진 - 김대중(아주의대)  
샤토 프롱트낙 (Chateau Frontenac)  
캐나다의 퀘벡시를 상징하는 샤토 프롱트낙은 세인트로렌스 강 (사실 바다만큼 넓다)이 내려다보이는 절벽 위에 우뚝 서 있다. 이름은 1893년 호텔이 지어질 당시 총독의 이름을 따서 붙였으며, 청동 지붕과 붉은 벽돌로 지어진 아름다운 성과 같다. 2차 세계대전 때 미국 루즈벨트 대통령과 영국 처칠 수상 이 회담을 가진 장소로 유명하다. 중세 프랑스 풍의 이 호텔은 내부 투어가 있어 호텔의 역사를 소개받을 수 있는 퀘벡시의 아주 중요한 관광명소이다. 2009년 11월 세계당뇨병연맹 (IDF) 연례회의가 몬트리올에서 있었는데, 1박2일 여행으로 퀘벡시에 방문을 하게 되었고 그때부터 눈이 내려 아주 아름다운 모습을 볼 수 있었다.

내분비소식 2011년 1월 겨울호 제4권 1호 통권 10호  
회장:김태화 이사장:김성운 홈페이지:www.endocrinology.or.kr  
Address:서울시 마포구 공덕동 456 한국사회복지회관 르네상스타워빌딩 901호  
Tel:02-714-2428 Fax:02-714-5103 E-mail:endo@endocrinology.or.kr

## 임기를 마치며...



김용기  
전임 회장

2010년 한 해가 저물어 갑니다. 정말 국내외적으로 다사다난했다는 말이 실감 나는 한해였습니다. 지난 한해 회원 여러분 각자의 발전과 가정에 건강과 행운이 가득한 해로 마감 되었으면 하는 기원을 해봅니다. 세월의 흐름은 흐르는 물과 같다고도 합니다만 올 한해의 흐름은 화살과 같이 시간이 지난다는 말을 실감 나게 하는 한해였다고 생각합니다.

2010년 대한내분비학회장이라는 저의 능력으로 감당하기 어려운 중책을 맡았을 때 조금이나마 학회의 발전에 도움이 되는 일을 하겠다는 다짐을 했지만, 임기가 끝나는 지금 돌아보면 그렇지 못한 것 같아 전 회원님들께 죄송한 마음을 금할 길 없습니다.

우리학회는 30여 년의 역사를 이어오면서 양적으로 물론 질적으로도 눈부신 발전을 했다고 생각합니다. 이는 역대 회장, 이사장님을 비롯한 여러 임원과 회원 여러분의 적극적인 참여와 노력이 있었기에 이루어진 결실이라 생각합니다. 앞으로도 전 회원 여러분께서 학회 임원진을 중심으로 한마음, 한뜻으로 동참해주시면 학회의 앞날은 매우 밝고 우리 자신의 발전에도 매우 도움이 될 것을 확신하며 회원 여러분의 관심과 적극적인 참여를 부탁드립니다.

지난 1년 학회장의 직책을 수행하면서 역동적이고 빠른 발전을 하는 학회의 모습을 보며 학회의 밝은 앞날을 느낄 수 있었으며 이는 그동안 이사장을 맡아 수고해주신 임승길 이사장님을 비롯한 전임 이사진들의 헌신적인 노력과 모든 회원 여러분의 덕분이라 생각하고 깊은 감사의 말씀을 드립니다. 또한, 차기 임원으로 선출되신 김태화 회장님과 김성운 이사장님을 비롯한 부회장님, 각 이사님은 탁월하신 지도력과 능력을 갖추신 훌륭한 분들이기에 이분들께 학회 발전과 회원 상호 간의 친목 등 무거운 짐을 넘기며 가벼운 마음으로 임기를 마감하고자 합니다. 그동안 많은 지도와 격려를 해주신 원로 선생님들을 비롯한 모든 회원님께 깊은 감사를 드립니다.

회원 여러분, 2011년 신묘년에는 회원 모두에게 건강과 큰 발전이 있는 한 해가 되길 기원합니다. 감사합니다.



임승길  
전임 이사장

## 지난 2년을 회고 하면서...

2011년 새해가 밝았습니다. 회원 여러분 새해 복 많이 받으시고 금년 한해 계획하신 많은 일들이 모두 성취되시기를 바라며 강건한 한 해가 되시기를 기원합니다. 2년 전 정초에 손호영 회장님, 이사 및 간사들과 함께 학회의 발전 방향을 제시하고 가치를 공유하면서 구체적 계획을 세웠던 일이 어제 같은데, 귀중한 시간은 빠르게 지나간 것 같습니다.

되돌아보면 지난 2년은 수많은 “도전과 변화”의 시기였습니다. 회원들 간에 학회 위상 관련한 위기의식이 고조되었고, 학회 규모는 축소되어 있었으며 재정적으로도 유관 학회들에 비하여 열악한 실정이었습니다. 그러나 우리는 원로 교수님들의 많은 조언과 총무단을 포함한 임원진의 헌신적 노력으로 나름대로 슬기롭게 어두웠던 터널을 헤쳐나갈 수 있었고, 이제 우리 학회는 명실상부한 우리나라의 대표적 학회로 성장하였습니다.

몇 가지 기억에 나는 것들을 기술해 보면, 먼저 학술대회 관련하여 괄목할 만한 변화가 있었습니다. 5~6개의 세션(룸)에서 다양한 주제를 갖고 학술대회가 진행되었습니다.

Translational research를 강조하였고, Updated clinical guideline, Meet the expert, Health care professional session을 신설하였습니다. 연수강좌를 학회와 동시에 개최하였고 Live demonstration을 도입하여 참석자가 1,000여 명이 넘는 학회로 성장하게 되었습니다. 새로운 시대정신에 부응하여 “단순한 외국 학회 따라 잡기” 에서 벗어나 “세계의 중심 학회”로 우뚝 설 수 있는 “반전 기반”을 만들어내고자 하였습니다. “극동에서 세계의 중심으로” “도전과 변화, 새로운 시작”이라는 학회 슬로건을 내세워 내실을 기리며 국제화의 중요성을 강조해 나갔습니다. 연구위원회가 중심이 되어 제1회 연구워크숍을 용평에서 개최하여, 연구자들 성장에 절대적으로 필요한 최신 연구 기법 소개 및 젊은 연구자들의 연구 내용들을 소개하는 시간을 가졌습니다. 학술지가 정시에 출간되고, 원고 편수도 크게 증가하였습니다. SCI(E) 등재를 목표로 학술지명을 Endocrinology and Metabolism (EnM)으로 변경하였으며, Editorial board를 영입하는 등 새로운 전략을 가동했습니다. 엘제비에 사에서 출간하는 내분비 논문들을 정리 및 보완하여 계간지를 출판하였습니다.

무엇보다 가슴 뿌듯하게 송영기 편집위원장 등 100여명의 집필진들이 1년여간의 각고 끝에 “내분비 대사학” 교과서 개정판을 초판 출간 10여 년 만에 편찬할 수 있었습니다. 학회 내에 혈관내분비연구회 및 대사성골질환연구회를 신설하여 회원들의 역량을 키우고 유관학회에서의 활동능력을 보장하는 산실이 되도록 하였습니다. 강원지회가 구성되었고, 기획위원회를 신설하여 학회의 장기 발전 및 현안들에 대한 논의를 심도 있게 다루었습니다.

# 2009년~2010년 학회 주요행사 및 발전사항

우리학회는 지난 2년 동안 변화와 발전을 보여준 학회의 새로운 도약기였습니다.

홍보 관련 내분비 소식지가 새로운 format으로 활성화되었고, all color print 제작, 내용 분량 증가 및 Contents를 대폭 개선 (최신학회 및 학술정보 등) 하여 연4회 발간을 정례화 했습니다. 대한의협지와 MOU를 체결하고 Endocrine issues and positioning meeting을 만들어 내분비분야에 최근 중요 이슈들을 유관학회와 협력하여 논의하고 컨센서스를 만들어 의협지에 연4회 게재토록 하였습니다.

‘역사’는 우리에게 무한한 성장 원동력을 제공해 줍니다. 그러나 우리는 종종 지난 일들을 잊고 지냅니다. 내분비학 태동 시 천재적 파이어니어들의 놀랍고 가슴 뭉클 한 이야기들, 국내 내분비학 분야 원로님들의 헌신과 기여를 쉽게 망각합니다. 매년 인천 하얏트 호텔에서 개최 하는 분과 전문의 연수강좌에서는 ‘내분비 대사’ 관련 역사인식 고취에 시간을 할애하려 했습니다만 흥내만 내고 아쉬움만을 남긴 것 같습니다. 이제 우리 학회는 창립 30주년을 코앞에 두고 있습니다. 이웃 일본내분비학회 창립이 미국내분비학회 93주년에 불과 3년 뒤질 뿐이고, 질적-양적 깊이와 넓이는 우리 학회와는 비교가 되지 않습니다만, 우리는 올바른 현실 인식과 시대적 소명으로 이를 극복해 나가야 한다고 봅니다.

지난 2년간 많은 일들이 가능할 수 있도록 정윤석 총무를 포함한 총무단 여러분들, 이사진 및 간사들께서 헌신적으로 학회 사랑에 귀중한 시간들을 할애해 주신 것에 감사드립니다.

함께 꿈꾸고 성취하고 또 이루려 했던 귀중한 기억들을 가슴에 묻으면서, 그간 학회에 보내 주셨던 회원 여러분들의 무한한 성원에 감사드립니다. 아울러 더욱 발전해 나갈 대한내분비 학회 차기 임원진에게도 지속적인 성원을 부탁드립니다. 감사합니다.

## 01. 정기 학술대회 규모와 내용의 다양성

- (1) 여러 내분비질환에 대한 폭넓고 깊이 있는 주제로 구성을 하였습니다. 먼저 기존에 2-3개 분야로 진행이 되었던 메인 심포지엄을 질환 별로 확대하였습니다. 즉 골다사, 당뇨병, 비만, 갑상선질환, 부신 질환, 혈관 내분비, 신경내분비, 생식 내분비, 노화, 지질대사 등이 며 각 주제별로 최근 많은 이슈가 되고 있는 분야에 대해 폭넓고 심도있는 발표와 논의가 있었습니다.
- (2) 각 내분비 영역에서 연구를 주도하고 있는 세계적인 석학들이 정기 학술대회마다 10여 명이 초빙되어 국제학회를 방불케 하였습니다.
- (3) 이전 학술대회에서 참가자들의 많은 호응을 이끌어냈던 ‘Meet the expert’ 세션에서는 깊고 폭넓은 경험을 가지고 있는 여러 교수님들을 초빙하여 진료 현장에서 경험하였던 경험을 공유하였습니다.
- (4) “Updated clinical guideline” 세션에서는 나날이 변하고 있는 내분비질환의 치료 지침에 대한 최신 지견을 전달하는 기회를 가져 이를 통해 여러 임상연구자 및 전임의, 전공의, 학생들에게 최신 임상 지견에 대한 지식을 공유하였습니다.
- (5) 간호사, 영양사 등을 대상으로 한 Healthcare professional session을 준비하여 내분비 질환에 대한 이해를 도모하였습니다.
- (6) 국내 연구자가 영어로 구연 발표하는 세션을 마련하여 국제화 시대에 걸맞은 학회의 면모를 보여주었습니다.
- (7) 학술대회의 일환인 환영 만찬에 국악, 성악, 퓨전 음악 분야에서 우수한 공연자를 초대하여 특별공연을 마련함으로써 회원 상호 간 교류의 시간을 가졌습니다.

- (8) 포스터 구연 세션을 마련하여 젊은 연구자들의 최근 연구 분야에 대한 발표를 하는 의미있는 기회를 갖기도 하였습니다.
- (9) 학연산심포지엄은 다채로운 주제로 대학, 연구소 및 산업체의 훌륭한 분들을 연자로 모시고 알찬 내용으로 진행되었습니다.
- (10) 내분비학회의 홍보부스를 제작하여 해외연자들의 소개 및 강의 내용을 회원들에게 소개할 뿐만 아니라, 학회의 연혁, 역대 회장 및 이사장, 학회지의 변천사 등을 회원들에게 홍보하였습니다. 또한, 극동에서 세계의 중심으로, 도전 2010 등의 슬로건에 걸맞게 회원들에게 역사를 알리고, 결의를 다지는 전기를 마련하였습니다.

## 02. 연수강좌 구성과 내용의 혁신

- (1) 변화무쌍한 의학의 흐름에 최신지견을 빨리 습득하는 것도 중요하지만, 기초가 튼튼해야 새로운 지식도 효과적으로 적용될 수 있다는 판단으로 내분비질환의 진단과 치료뿐만 아니라 병인을 포함한 기초적인 지식에 대한 강의를 강화하였습니다.
- (2) 불필요하거나 큰 도움이 되지 않는 기타 내분비질환에 관한 주제는 다루지 않는 대신에 개원의사가 가장 많이 접하고 또 1차 진료에서 해결하여야 하는 당뇨병, 갑상선질환 및 골다공증에 관하여 최신 지견과 진료가이드라인 적용에 관한 프로그램을 구성하였습니다.
- (3) 경험이 풍부한 연자와 좌장을 특별 섭외하여 평소 개원의들이 궁금해하는 문제들을 명확하게 밝혀 주었습니다. 실제 환자를 섭외하여 강의실에서 갑상선 초음파 술기 시연을 하여 참석자의 호평을 받았으며, 특히 평소 개원의들이 임상에서 궁금해하는 실제적인 포인트를 좌장의 주도하에 여러 전문가들이 패널토의 형식으로 진행하였습니다. 패널토의는 개방적인 방식을 도입해 청중들이 적극적으로 참여를 유도하였고 개별적으로 질문지를

이용하여 실시간으로 토의에 청중들의 의견을 반영하여 좋은 반응이 있었습니다.

(4) 내분비 개원과 관련된 특강을 준비하여 성공적인 내분비/당뇨병 클리닉 개원을 위한 노하우 및 실질적인 운영 요령에 대하여 강의와 내분비내과 의사가 설계하고 운영하는 건강검진에 대하여 노하우와 운영요령 및 향후 전망에 대하여 강의를 하여 좋은 반응이 있었습니다.

**03. Endocrine Issues and Positioning 특별위원회의 구성과 운영**  
내분비 영역에서 최근의 중요 관심사를 주제(약물과, Intensive glycaemic control and risk of diabetic complications, 프롤락틴 분비선종 및 고프롤락틴혈증 지침, 우연히 발견된 갑상선 결절의 접근, 한국인의 비만 특징과 치료 전략, 남성호르몬 결핍 증후군)를 선정하여 학회의 명확한 입장을 정리하고 이를 의협신문에 게재하였습니다.

**04. 연구 워크샵의 개최**

연구 워크샵을 신설하여 7월 17-18일 양일간 용평리조트에서 개최하여 약 200여 명의 회원들이 참석하였고, 기초 연구를 시작하거나 진행할 때 궁금하거나 어려운 내용, 꼭 필요한 지식과 기술을 중심으로 한 유익한 내용으로 마련되었으며, 그동안 내분비 기초 연구에 경험이 많으신 선생님들과의 활발한 토론의 장이 마련되어, 기초 연구를 하고 계신 선생님뿐만 아니라 진료 현장에 계신 선생님에게도 기초 연구에 대한 시야를 넓혀 준 길잡이가 되었습니다.

**05. '내분비대사학' 교과서 개정판 발간**

내분비대사학 교과서 초판이 출간된 지 11년 만에 개정판을 발행하였습니다. 이번 개정판 출판 작업에는 지난 1년여 동안 국내 내분비 관련 전문가 92명이 필진으로 참여하였으며 국내 최고의 필진이 내분비대사 분야의 발전상을 모두 담아내느라 각고의 노력을 기울였으며 내분비대사학을 공부하는 모든 이들의 진료와 연구에 많은 도움이 될 것으로 확신합니다.

2009~2010년 주요 연혁

- 2009. 4. 내분비소식지 all color print 제작. 내용의 분량 증가 및 Contents 개선 (최신학회 및 학술정보 등). 연 4회 발간 정례화.
- 2009. 5. 학술대회 양적 및 질적 개선. Translational research 강조. 여러 참석자를 고려한 다양한 세션 구성. 5~6개의 세션 (room) 동시에 운영. Updated clinical guideline, Meet the expert, Health care professional session 신설. 연수강좌 동시 개최. Live demonstration 도입.
- 2009. 5. 남곡학술상 및 젊은 연구자상 수상금 증액
- 2009. 5. Endocrine issues and positioning meeting 창설. 의협신문 게재 협약.
- 2009. 9. 강원지회 창립 및 심포지엄.
- 2009. 11. 혈관내분비연구회 창립.
- 2010. 3. International conference of endocrinology, Kyoto, Japan 초청 참여.
- 2010. 5. 학회 슬로건 제작 및 홍보. "극동에서 세계의 중심으로" "도전과 변화 새로운 시작"
- 2010. 6. 잡지명 Endocrinology and Metabolism (EnM) 변경 및 아카데미아로 출판사 변경.
- 2010. 7. 연구워크샵 신설 및 개최 (용평리조트).
- 2010. 8. 대사성골질환연구회 창립.
- 2010. 11. 내분비대사학 교과서 개정판 출간 및 출판기념회 (프라자호텔)



김 태 화  
신임 회장

학회 회원 여러분

2011년 신묘년 한해 복 많이 받으시기 바랍니다.

우리 학회는 이제 대한민국을 대표하는 학회로 발전하였습니다. 이는 과거 역대 임원진과 회원님들의 맘과 노력의 결실이라고 할 수 있겠습니다. 하지만, 2011년 학회의 대내외적 환경이 크게 변화하고 있어 학회활동에도 큰 도전과 변화에 직면하고 있습니다.

미국의 필립스 브룩스 (Phillips Brooks) 목사가 강연에서 "누구든지 지금 살고 있는 삶, 지금 머릿속에 떠올린 생각, 지금 하고 있는 행위에 완전히 만족해버린다면, 그보다 안타까운 일은 없을 것이다. 더 큰 꿈을 당연히 추구해야 한다는 것을 알면서도 그런 열망을 멀리하며 영혼의 문을 두드리기를 중단한다면 그보다 애석한 일은 없을 것이다."라고 하였습니다. 학문의 발전에 있어서 가장 큰 장애물은 무지나 열등한 지식이 아니라 이미 알고 있다는 착각이나 만족입니다. 학회의 발전과 존속에 있어서도 가장 위험한 순간은 "지금이 최선의 모습이다"라고 자만하는 순간부터가 아닌가 생각합니다.

신묘년의 띠는 토끼입니다. 토끼는 부지런하고 슬기롭다고 알려져 있습니다. 또한, 긴 귀를 가지고 작은 소리도 잘 듣고 눈이 얼굴의 측면에 있어서 360도로 볼 수 있는 넓은 시야를 가지고 있다고 합니다. 신묘년 한해 우리 학회와 회원님 모두 토끼처럼 근면하고 슬기로우면서 주변의 소리에 귀를 기울이고 다각적인 시야를 가졌으면 합니다. 이를 통해서 우리학회가 학문적으로 한 단계 더 도약하고 환자에게 한 단계 더 다가가는 한해가 됐으면 합니다.

최근 인기있었던 드라마의 대사 중에 "그게 최선입니까? 확실해요?" 하는 대사가 있었다고 합니다. 앞으로 한해 동안 이 질문을 끊임없이 자문하며 노력하겠습니다. 회원분들의 많은 참여와 조언 부탁드립니다.

회원 여러분의 발전과 가정의 행복이 가득하시길 기원합니다.

감사합니다.

.. 임원진 소개 (2011~2012) ..



김태화 회장  
한양대 내과



김성운 이사장  
경희대 내과



강무일 부회장  
30주년기념사업단장  
가톨릭대 내과



이형우 부회장  
영남대 내과



신찬수 감사  
서울대 내과



이인규 감사  
경북대 내과



변동원 학술이사  
순천향대 내과



김병준 수련이사  
간양대 내과



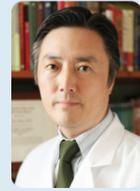
원규장 연구이사  
영남대 내과



김두만 간행이사  
한림대 내과



강호철 보험이사  
전남대 내과



김덕운 홍보이사  
경희대 내과



김인주 교육이사  
부산대 내과



김정국 정보이사  
경북대 내과



박정현 고시이사  
인제대 내과



이은직 윤리이사  
연세대 내과



윤건호 국제협력이사  
가톨릭대 내과



홍은경 임상시험이사  
한림대 내과



송영기 마스터코스 소위원회 위원장  
울산대 내과



오승준 총무이사  
경희대 내과



목지오 재무이사  
순천향대 내과



김성래 기획총무  
가톨릭대 내과



이창범 특임총무  
한양대 내과



김종화 정책총무  
세종병원 내과



박철영 특임총무  
성균관대 내과



이기영 대외협력총무  
가천대 내과

활짝 핀 연꽃이  
두 발을 물에 담그고 있는 이유는?

옛날 공자 시대의 중국에는 창랑(滄浪)이라 부르는 강이 있었다. 현재의 지명은 확인되고 있지 않지만, 이 강의 일년의 반은 흐린 물이 흐르고, 나머지 반년은 맑은 물이 흘렀다고 한다. 아마도 상류에 장마가 지는 봄과 여름에는 흐린 물이 흐르고, 건조한 가을과 겨울에는 맑은 물이 흘렀으리라 생각되는데, 이 강을 지나는 사람들은 물이 맑을 때는 갓끈을 닦지만, 물이 흐릴 때에는 발만 닦고 지나갔다.



의 물이 흐리면 발이나 씻으리라.” 그 후 굴원은 다시 그와 더불어 말하지 못하였다.

굴원의 고사 ‘어부사(漁父辭)’에서 ‘여세추이(與世推移)’는 혼탁한 세상의 흐름에 따라간다는 의미로 쓰였지만, 일반적으로 한 가지 일에만 얽매어 발전을 모르는 어리석음을 일컫는 ‘수주대토(守株待兔)’와는 반대로, 시대나 세상의 변화에 융통성 있게 적응해가는 성인(聖人)의 법도를 나타내는 의미로 쓰인다. 공자는 굴원의 창랑의 일을 “스스로 자기 취하기에 달려 있다.(自取之也)”라 하여 각기 수신(修身)에 힘쓸 것을 권했다.

하루는 중국 전국시대(戰國時代) 초(楚)의 정치가이자 시인인 굴원(屈原, BC 343 ~ BC 278)이 제(齊)와 동맹해 강국인 진(秦)에 대항해야 한다고 주장했으나 정적들의 모함을 받아 좌천되었다. 이후 경양왕이 즉위한 뒤 굴원은 다시 조정으로 돌아왔으나 또다시 유배되면서 ‘어부사(漁父辭)’를 지어 어부에게 자신의 심정을 나타냈다.

“온 세상이 모두 혼탁한데 나만 홀로 깨끗하고, 못 사람이 모두 취해 있는데 나만 홀로 깨어 있어 추방을 당했소이다.” 어부(漁父)가 이에 말했다. “성인(聖人)은 사물에 얽매이거나 막히지 않고 능히 세상과 추이를 같이 한다오(聖人不凝滯於物而能與世推移). 세상 사람들이 모두 혼탁하면 어찌 그 진흙을 휘저어 흙탕물을 일으키지 않고, 못 사람들이 모두 취해 있으면 왜 그 술지게미 배불리 먹고 박주(薄酒)나마 마시지 않고 어찌하여 깊은 생각과 고상한 행동으로 스스로 추방을 당하셨소?” 굴원이 답하였다. “내 일찍이 듣기로, 새로 머리를 감은 자는 반드시 관(冠)의 먼지를 털어 쓰고, 새로 목욕을 한 자는 반드시 옷을 털어 입는다 하였소. 어찌 이 깨끗한 몸에 외물(外物)의 더러움을 받을 수 있겠소? 차라리 상강(湘江)에 뛰어들어 물고기의 뱃속에 장사(葬事)를 지낼지언정 어찌 이 희고 깨끗한 몸에 세속(世俗)의 티끌을 뒤집어쓸 수 있겠소.”

어부(漁父)는 듣고서 빙그레 웃고는 배의 노를 두드려 떠나가며 이렇게 노래하였다. “창랑(滄浪)의 물이 맑으면 내 갓끈을 씻고, 창랑(滄浪)

의 변화에 융통성 있게 적응해가는 성인(聖人)의 법도를 나타내는 의미로 쓰인다. 공자는 굴원의 창랑의 일을 “스스로 자기 취하기에 달려 있다.(自取之也)”라 하여 각기 수신(修身)에 힘쓸 것을 권했다.

최근 1997년 세계 문화유산으로 등록된 함박눈이 내린 고즈넉한 창덕궁 비원(秘苑)을 찾았다. 누구보다 자기 자신을 다스림이 필요한 왕에게 비원의 부용정(芙蓉亭)은 남다른 의미가 있다.

부용정은 살짝 지쳐 올라간 처마끝의 모습으로 활짝 핀 연꽃을 일컫는 부용(芙蓉)의 모습을 한껏 내면서 이 연못 남쪽에 주춧돌 두 개를 내려 놓아 마치 건물이 발을 담그고 있는 모양을 하고 있다.

부용정을 만든 조선시대 정조는 이 후원을 거닐거나 정자를 보면서 공자가 말한 ‘창강의 탁족(濯足)’의 뜻을 생각하면서, 내가 혹시 흐린 물 일 때의 창강이 아닌가? 하며 자신을 되돌아 보고, 마음을 다시 한번 가다듬어 연꽃처럼 백성을 살피라는 숨은 뜻을 남겼다.

새해, 새 마음으로 눈 내린 이 겨울, 비원의 부용정을 찾아보기를 권한다.

거기에는 생명의 꽃이며, 지혜의 꽃이고, 자비의 꽃인 연꽃이 진흙 속에서 맑은 향, 둥근 마음, 곧은 줄기의 꽃피우기를 기다리며 추운 겨울을 이겨내고 있다.

EDUCATION

최신 내분비질환

# 갑상선

임 동 준 - 가톨릭의대 서울성모병원



**자기 전에 복용한 갑상선호르몬의 효과는 아침 공복에 복용하는 것과 차이가 없다.**

Effects of Evening vs Morning Levothyroxine Intake: A Randomized Double-blind Crossover Trial. Arch Intern Med 13;170(22):1996-2003, 2010

갑상선호르몬(Levothyroxine sodium)은 갑상선기능저하증을 치료하는데 아침 공복에 복용하는 것이 가장 적절하다고 알려져 있다. 그러나, 현재까지 자기 전에 갑상선호르몬을 복용했을 때 삶의 질을 포함한 갑상선호르몬의 효과가 아침 공복에 복용했을 때와 차이가 있는지에 대한 대규모 무작위 임상시험은 없었다. 본 연구는 네덜란드 로테르담의 Maastad병원에 내원한 일차 갑상선기능저하증 환자 105명을 대상으로 무작위 이중맹검 교차시험으로 진행되었다. 환자는 6개월 동안 아침에 1 캡슐 그리고 저녁에 1 캡슐(하나는 갑상선호르몬, 다른 하나는 위약)을 복용하도록 하였으며, 6개월 뒤 이후 3개월 동안 아침과 저녁 캡슐을 바꾸어 복용하도록 하였다. 일차 목표로 갑상선호르몬의 농도를 측정하였고, 이차 목표로 크레아티닌, 지방수치, 체질량지수(BMI), 심박동수, 그리고 삶의 질을 평가하였다. 갑상선호르몬을 아침 공복에 복용하는 것에 비해 자기 전에 복용하는 것이 각각 TSH 농도는 1.25 mIU/L 더 낮고, 유리 T4 농도는 0.07 ng/dL 더 높으며, T3는 6.5 ng/dL 더 높았다. 36-Item short form health survey, hospital anxiety and depression scale, 20-Item multidimensional fatigue inventory과 symptoms questionnaire 등으로 본 삶의 질 평가에서 아침 공복 복용과 자기 전 복용의 효과는 큰 차이가 없었다. 갑상선호르몬을 자기 전에 복용하면 유의하게 갑상선호르몬의 농도를 올릴 수 있으므로, 갑상선기능저하증 환자에게 아침 공복 대신 자기 전에 갑상선호르몬을 복용하도록 권하는 것이 효과적인 치료법이 될 수 있다.

**임신 초기에 모든 산모에서 갑상선질환 선별검사를 시행했을 경우 고위험 산모만을 대상으로 검사한 것에 비해 2배 이상의 갑상선질환을 찾아낼 수 있다.**

Universal screening detects two-times more thyroid disorders in early pregnancy than targeted high-risk case finding. Eur J Endocrinol. 163(4):645-50, 2010.

임신 중 갑상선질환에 대한 선별검사를 해야 하는지에 대해서 아직까지 논란 중에 있다. 최근의 진료지침에서는 일부 고위험 산모에게만 선별검사를 시행하도록 하고 있지만 이 방법은 상당히 많은 수의 갑상선질환 환자를 놓칠 가능성이 있다. 저자들은 요오드 충분 지역에서 내원한 모든 산모를 대상으로 갑상선기능검사를 시행하여 자가면역성 갑상선염과/혹은 갑상선기능저하증을 가진 고위험 산모의 유병률을 조사하였다. 임신 11-13주 사이의 산모 400명을 대상으로 갑상선관련검사를 시행하였다. 본 논문에서 기술된 갑상선질환 관련 고위험산모는 갑상선질환의 가족력 또는 본인의 과거력, 갑상선종이 확인된 경우, 갑상선자가항체가 양성인 병력, 갑상선기능저하 또는 항진의 증상/징후, 제1형 당뇨병이나 다른 자가면역질환의 병력, 불임, 경부에 방사선조사 병력, 과거 유산이나 조기분만의 병력 등이 있는 산모를 지칭한다.

TSH를 IRMA법으로 측정하여, 3.5 mIU/l를 기준으로 하였으며, 유리T4와 TPO항체는 RIA법으로 측정하였다. 도플러 초음파를 포함한 내분비적 검사로 자가면역성 갑상선염과(혹은) 갑상선기능저하증을 확인하였다.

400명의 산모 중에 65명 (16.3%)가 1개 이상의 갑상선이상을 보였다. TSH 증가가 10.3%, 낮은 유리T4가 2%, 그리고 TPO항체 양성이 8.3%이었다. 이 중에서 51명의 산모를 추적관찰 하였으며, 갑상선호르몬(T4)를 49명의 환자 (42명의 자가면역성 갑상선염, 34명의 갑상선기능저하 그리고 둘 다 가지고 있는 환자 27명 포함). 치료를 받은 49명 중에 단지 22명(45%)만이 1가지 이상의 고위험산모 기준에 만족하였다: 고위험산모 기준에 해당되는 것은 가족력이 있는 경우(31%), 유산이나 조기분만의 병력(14%), 그리고 갑상선질환의 과거력(8%) 등이었다.

임상적 기준에 의한 고위험 산모만을 대상으로 갑상선관련검사를 시행했을 경우 자가면역성 갑상선염과(혹은) 갑상선기능저하증을 보이는 반수 이상(55%)의 산모를 놓칠 수 있다. 따라서 갑상선자가면역과 기능이상에 대한 좀 더 광범위한 선별검사가 필요하다.

**초저위험군(very low risk group)의 갑상선미세유두암 환자에서 수술 후 최초 경부초음파검사가 음성이면 재발이나 사망 위험도가 매우 낮다.**

Identification and optimal postsurgical follow-up of patients with very low-risk papillary thyroid microcarcinomas. J Clin Endocrinol Metab. 95(11):4882-8, 2010.

대부분의 갑상선미세유두암은 천천히 자라는 저위험군의 종양이지만 일부 환자에서는 침습적인 경향을 보이기도 한다. 아직까지 갑상선미세유두암에서 수술 후 적절한 추적관찰에 대해서 논란이 있다. 본 연구는 재발이나 사망의 가능성이 매우 낮은 저위험군의 갑상선미세유두암 환자를 대상으로 적절한 치료 및 장기 추적검사 방법을 찾는 데 목적이 있다. 병기가 T1N0M0이고, 갑상선암의 가족력이 없으며, 과거 두경부에 방사선조사를 받은 병력이 없고, 단일병소이면서 갑상선피막 밖으로 침범되지 않은 전형적인 유두암의 병리소견을 보이는 312명의 갑상선미세유두암 환자를 대상으로 다기관연구를 진행하였다. 이 환자들은 모두 수술 후 최소 5년 이상 추적 관찰된 자료가 있으며, 갑상선전절제술을 시행하였으며, 이중 137명 (44%)에서는 방사성요오드 치료를 받았다. 그리고 매년 경부초음파와 갑상선글로블린 및 갑상선글로블린 항체 검사를 시행하였다.

추적 관찰 기간 동안 (5-23년, 중간값 6.7년) 갑상선암이나 재수술에 의한 사망은 없었다. 모든 환자에서 수술 후 처음 (수술 후 6-12개월 뒤)과 마지막 경부초음파에서 이상소견은 없었다. 방사성요오드 치료를 받은 모든 환자에서, 그리고 방사성요오드 치료를 받지 않은 대부분의 환자 (93%)에서 갑상선글로블린이 1 ng/ml 미만이었다. 따라서 갑상선미세유두암 환자에서 저위험군을 포함한 정확한 위험도 계층화(risk stratification)가 과도한 검사에 의한 환자의 불편함을 줄이고, 더 비용효율적인 추적 관찰을 가능하게 한다. 경부초음파는 이 대상 환자들에서 가장 적절한 검사 방법이며, 수술 후 최초 초음파검사서 음성일 경우 가장 좋은 예후를 예측할 수 있다.

EDUCATION

최신 내분비질환

# 골다공증

오 기 원 - 성균관의대 강북삼성병원



**칼슘 보충이 심근경색증과 심혈관계질환에 미치는 효과**

BMJ. 2010 Jul 29;341:c3691. doi: 10.1136/bmj.c3691.

40세 이상의 연구대상에서 하루 500 mg 이상의 칼슘을 보충하였던 연구로 제한하여, 1966년부터 2010년까지의 문헌을 조사하여 메타-분석하였다. 8,151명의 patient level data (median follow-up 3.6 years)와 11,921명의 trial level data (mean duration 4.0 years)가 메타-분석에 최종 선정되었다. Patient level data 연구에서 심근경색증은 칼슘 보충 군에서 143명이 발생되었고 위약군에서 111명이 발생하여 심근경색증의 위험도가 칼슘 보충 군에서 유의하게 증가됨이 관찰되었다 (hazard ratio 1.31, 95% CI 1.02 to 1.67, P=0.035). 뇌졸중 (1.20, 0.96 to 1.50, P=0.11)과 사망 (1.09, 0.96 to 1.23, P=0.18)의 위험도는 통계적으로 유의하게 증가되지 않았다. Trial level data 연구에서도 심근경색증은 칼슘 보충 군에서 166명이 발생되었고 위약군에서 130명이 발생하여 위험도가 칼슘 보충

군에서 유의하게 증가됨이 관찰되었다 (pooled relative risk 1.27, 95% CI 1.01 to 1.59, P=0.038). 결론적으로 칼슘 보충은 심근경색 증의 위험도 증가와 연관되었으며, 칼슘 보충은 현재 광범위하게 사용되고 있기 때문에, 심근경색증에 대한 중등도의 위험도 증가는 전체 인구집단에서 질병 및 건강 상태에 큰 부담으로 작용한다. 이에 따라 골다공증 치료 및 예방에서의 칼슘 보충의 역할에 대한 재평가가 필요하다.

**혈청 25-hydroxyvitamin D, 부갑상선호르몬, 칼슘과 심혈관계질환 위험인자의 연관성: analysis of 3 NHANES cycles (2001-2006).**

PLoS One. 2010 Nov 9;5(11):e13882.

세 주기의 National Health and Nutrition Examination Survey (2001-2, 2003-4, 2005-6)를 이용하여 25(OH)D, PTH, 칼슘과 심혈관계질환 위험인자의 연관성에 대하여 3,958명의 자료를 분석하였다. 25(OH)D는 공복 인슐린 (-0.053 95%CI: -0.091, -0.015), 혈당 (-0.046 95%CI: -0.081, -0.012), 수축기 혈압 (-0.032 95%CI: -0.062, -0.001)과 음의 상관관계가 관찰되었으며, 고밀도지단백 콜레스테롤 (0.088 95%CI: 0.044, 0.148)과는 양의 상관관계가 관찰되었다. PTH는 이완기 혈압과 (0.110, 95%CI: 0.055, 0.164)과 양의 상관관계가 관찰되었다. 알부민 보정 칼슘은 (albumin adjusted calcium)은 중성지방 (0.102 95%CI: 0.063, 0.141), 식후혈당 (0.078, 95%CI: 0.025, 0.130), 공복 인슐린 (0.074, 95%CI: 0.044, 0.104), 당화혈색소 (0.070, 95%CI: 0.036, 0.105), 수축기 혈압 (0.064, 95%CI: 0.028, 0.100), 공복 혈당 (0.055, 95%CI: 0.018, 0.092), 저밀도지단백 콜레스테롤 (0.052, 95%CI: 0.014, 0.091)과 연관성이 관찰되었다. 낮은 농도의 25(OH)D와 높은 농도의 칼슘 및 PTH는 심혈관계질환의 위험인자와 서로 상이하게 연관되며, 이에 따라 25(OH)D, PTH, 칼슘은 각기 다른 기전으로 심혈관계질환에 영향을 미칠 것으로 생각된다.

**중년 및 고령의 한국인 인구집단에서 칼슘 항상성의 변화와 대사증후군 및 당뇨병의 연관성: Chungju Metabolic Disease Cohort study (CMC study).**

Atherosclerosis. 2010 Oct;212(2):674-81. Epub 2010 Jul 15.

충주 농촌지역의 1,329명의 40세 이상 인구집단 (median age 65.8)을 대상으로 혈청 칼슘 농도와 대사증후군 및 당뇨병의 연관성을 조사하였다. 대사증후군의 유병률은 혈청 알부민 보정 칼슘 농도가 상승될수록 점진적으로 증가하였다. 교란변수를 보정한 후 칼슘 농도가 가장 높은 오분위 군 (highest quintiles 2.45-2.99 mmol/L)은 가장 낮은 오분위 군 (lowest quintiles 2.05-2.24 mmol/L)과 비교하여 대사증후군의 비교위험도가 3.11 배로 관찰되었다 (95% CI, 1.95-4.97; P for trend<0.001). 저칼슘혈증과 고칼슘혈증을 배제한 후 정상 칼슘 농도범위 안에서도 (n=1,064), 칼슘과 대사증후군의 연관성은 유의하게 유지되었다. 다중보정 후에, 혈청 칼슘 농도의 fourth-fifth quintiles 군에서는 당뇨병의 비교위험도가 2-3 배로 증가됨이 관찰되었다 (first quintile reference, fourth quintiles OR 2.38; 95% CI 1.32-4.28, fifth quintiles OR 3.32; 95% CI 1.87-5.88; P for trend<0.001). 혈청 칼슘 농도와 대사증후군 및 당뇨병의 발생과의 연관성은 25(OH)D와 PTH를 보정하고도 유의성이 유지되었다. 결론적으로 칼슘 항상성의 변화는 조사된 인구집단에서 대사증후군 및 당뇨병의 위험도를 증가시켰다.

EDUCATION

최신 내분비질환

# 당뇨병

원 종 철 - 인제의대 상계백병원



**세포의 노화과정에 관여하는 분자 기전 : SMRT(silencing mediator of retinoid and thyroid hormone receptors)**

Nuclear Receptor Corepressor SMRT Regulates Mitochondrial Oxidative Metabolism and Mediates Aging-Related Metabolic Deterioration. Cell Metab. 2010 Dec 1;12(6):643-53.

세포 수준에서 노화는 미토콘드리아 기능감소 및 항산화 기능감소와 함께 세포 내 산화적 손상의 증가로 인하여 세포내 소기관이나 단백질, 유전자 손상 등이 증가하는 악순환의 과정이다. 노화는 제2형 당뇨병, 알치하이머병, 파킨슨병 및 동맥경화증의 발병과 관련이 있다. Harvard School of Public Health 연구진들은 노화 세포에 SMRT 축적이 증가하고, 이는 미토콘드리아의 산화적 손상을 증가시킬 수 있음을 제시하였다. 세포 내 산화적 손상은 DNA, 단백질, 그리고 세포기능의 손상과 연관이 있으며, 이들은 노화된 동물에서 SMRT는 세포보호기능을 하는 peroxisome proliferator-activated receptors (PPARs) 활성을 차단(turn off)하는 것을 발견하였다. PPARs는 지방산 산화로 혈중 지질 균형을 조절하며, 산화적 손상을 감소시킬 수 있는 유전자의 발현을 조절함으로써 정상적인 대사적 균형을 조절하는 역할을 한다. 즉, 이 연구결과는 세포 노화에 따른 SMRT의 증가는 PPAR 활성 감소를 통해 부분적으로 노화와 연관된 대사결함을 유발하는 기전을 제시하는 것으로 여겨진다. 또한, 세포 노화는 왜 산화적 손상에 취약한가의 의문에 대한 과학적 근거를 제시함으로써 노화관련 대사질환 치료의 표적물질로서의 가능성을 제시하는 결과라 할 수 있을 것이다.

**운동과 제2형 당뇨병 : The American College of Sports Medicine and the American Diabetes Association : joint position statement**

Exercise and Type 2 Diabetes : The American College of Sports Medicine and the American Diabetes Association: joint position statement. Diabetes Care December 2010 33:e147-e167

신체활동(physical activity, 골격근의 수축과 함께 에너지 소비를 유발하는 신체의 움직임)과 운동(exercise, 심혈관계, 근력 또는 유연성 있는 신체단련을 유발하는 신체활동)은 제2형 당뇨병의 예방과 치료에서 주요한 일부 요소이다. 그러나, 실제 많은 환자의 경우에서 일상화되어 있지 못하기도 하고, 현재까지는 당뇨병 환자에서 신체활동이나 운동의 중요성을 확립할 만한 양질의 연구 또한 부족한 실정이다. 규칙적인 유산소운동이나 근력운동은 인슐린저항성, 임신성당뇨병, 제2형 당뇨병 및 당뇨병 관련 합병증을 예방할 수 있고, 이는 혈당 조절의 호전뿐만 아니라, 혈중 지질, 혈압, 심혈관계 위험요소, 사망률 및 삶의 질을 향상시킬 수 있다. 이러한 신체활동 또는 운동은 어떠한 형태로든 지속적이고 규칙적일 때 이점이 있다. 최근 미국운동의학학회와 미국당뇨병학회에서 현재까지의 연구결과 고찰을 통해 제2형 당뇨병환자에서 적합한 운동에 대한 권고안을 제시하였다. 이러한 권고안은 제2형 당뇨병 환자에서 생활습관의 변화 및 운동요법을 교육하는데 합리적인 근거가 될 수 있을 것이다.

**감량한 체중 유지 : 단지 정신력에 달린 문제만은 아니다.**

Diets with high or low protein content and glycemic index for weight-loss maintenance. N Engl J Med. 2010 Nov 25;363(22):2102-13.

단기간에 저지방 또는 초저탄수화물식이 등을 통해 체중감량에 성공하더라도, 이를 유지하는 것은 어려운 것으로 알려져 있다. 특히, 주변에 풍부하고, 다채로운 음식과 함께, 시간이 지날수록 음식제한에 대한 동기가 결여되는 정신적인 문제도 있겠지만, 체중 감량에 따른 허기증가와 기저에너지소비의 감소 등의 신체적 적응 또한 다시 체중이 증가하는 원인인 것으로 알려져 있다. 같은 양의 당질을

함유한 식품이라도 당질의 종류, 전분의 성질, 조리나 가공방법, 식품의 형태, 섬유소 함량이나 식품 조성 등에 따라 식후 혈당 변화에 차이를 보이는데, 이를 정량화하여 수치화한 것이 당질지수(glycemic index)이다. 그러나 최근까지 당지수가 낮은 식사가 체중감량에 효과적이라는 근거는 아직 미흡하다. 반면, 단백질 섭취는 탄수화물에 대한 반응을 감소시키고, 위 배출을 지연하며 인슐린 분비를 촉진함으로써 체중감량에 효과적일 것으로 여겨지나, 이에 대한 근거 또한 아직까지는 미약하다. 유럽에서 Diogenes project를 통해, 8%의 체중감량에 성공한 773명을 대상으로 당지수 및 단백질함량에 따라, 각각 두 그룹씩, 대조군을 포함하여 4군으로 나누어 6개월 동안 감량한 체중을 유지하는지를 관찰하였다. 당지수와 단백질함량의 차이가 각각 5단위와 5%로 크지 않았음에도 6개월 후 체중차이는 저-당지수/고-단백질군과 고-당지수/저-단백질군에 2 kg였고, 감량한 체중을 유지하는 비율도 저-당지수/고-단백질군이 유의하게 높았다. 현재까지 음식의 조성이 양보다 체중감량에 더욱 효과적이라는 근거는 미약하다. 그러나 시간이 지날수록 식사요법을 제대로 지키기 어려운 점은 분명 정신적인 문제 외에 허기나 체내 대사 조절에 관여하는 생리화학적 기전이 관여할 가능성이 있고, 이러한 연구결과는 이런 기전에 의한 행동변화를 유발했을 가능성을 시사하는 것으로 여겨진다.

EDUCATION

## 최신 내분비질환

# 비만

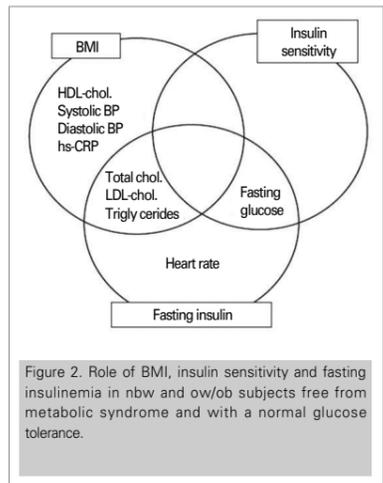
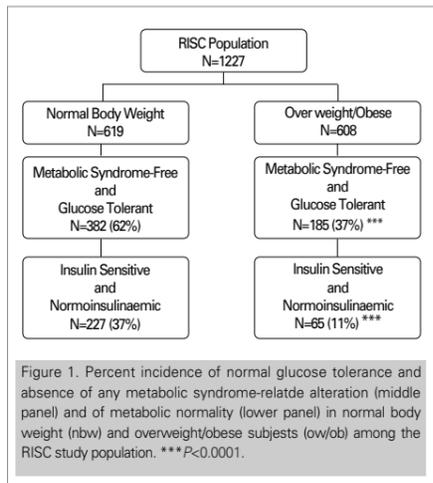
김 경 욱 - 연세의대 용인세브란스병원



### 비만인에서 대사적 정상이란? (Metabolic normality in overweight and obese subjects. Which parameters? Which risks?)

International Journal of Obesity (2011) 1-8.

유럽 14개국 21 center에서 공동 진행하여 30~60세의 만성질환(당뇨, 고혈압, 이상지혈증, CVD)을 제외하고 임상적으로 건강한 사람(n=1,227, BP <140/<90 mmHg, plasma cholesterol <7.8 mmol/L, TG <4.6 mmol/L, fasting & 2-h glucose <7.0 & 11.1 mmol/L)을 대상으로 다시 IDF 정의(허리둘레 제외)에 따라 정상 당대사(당부하검사 시행)의 대사증후군이 없는 사람(n=567, fasting glucose <5.6 mmol/L, TG <1.7 mmol/L, HDL-C <1.03(남), <1.29(여) mmol/L)을 선별하였더니, 정상체중군에서 62%, 과체중/비만군 (BMI ≥ 25 kg/m<sup>2</sup>)에서 37%를 차지하였다. Euglycemic hyperinsulinemic clamp test를 시행하여 인슐린 저항성을, fasting insulin level을 측정하여 인슐린 감수성 척도로 이용하여, 여성에서는 <130 mmol per kg FFM per min per pmol ins, 남성에서는 <107 mmol per kg FFM per min per pmol ins, 4th quartiles of fasting Insulin 427 pmol /L을 cut-off value로 결과에 따라 이용하여 대사적으로 정상이라고 정의하였다. BMI, clamp test를 통한 인슐린 저항성 /감수성 척도, fasting insulin이 cardio-metabolic profile에 미치는 영향을 조사하였더니, BMI 단독 또는 fasting insulin을 같이 고려하였을 때 가장 의미있었다.

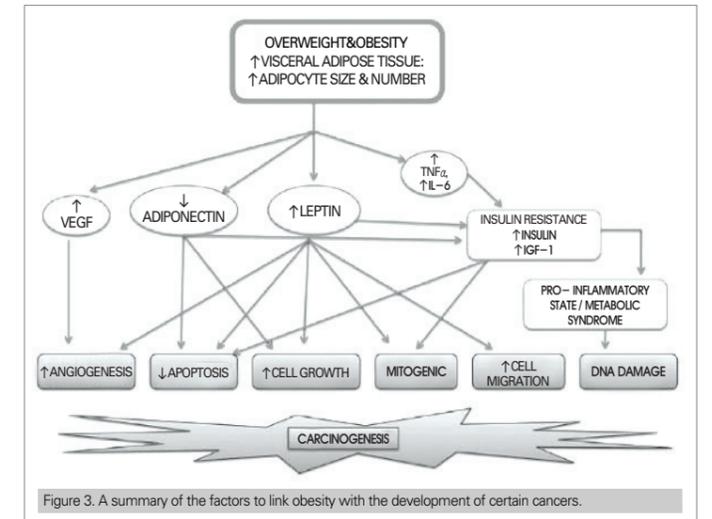


### 렙틴과 위-장관 악성 종양과의 관계(Leptin and gastro-intestinal malignancies)

obesity reviews (2010) 11, 863-874.

비만과 관련한 암 발생의 분자적 기전을 지방조직에서 이상 분비되는 염증성, 면역성 반응을 유발하는 adipocytokines (leptin, adiponectin, VEGF, TNF- $\alpha$ , IL-6)이 주요한 역할을 할 것으로 추정되고 있는데(Fig.3), 비만인에서 정상인보다 4배~10배 높은 농도의 (5~10 ng/mL vs. 40~100 ng/mL) leptin이 종양 발생과 진행에 중요 역할을 할 것으로 보고되는 자료들을 1994년부터 2009년까지 Pub Med, MEDLINE, Current Contents를 통해 leptin, leptin receptor, cancer로 검색하여 review한 paper를 소개하고자 한다.

Esophageal cancer, Gastric cancer, Colorectal cancer와 관련하여 leptin의 In vitro studies, serum leptin과 G-I cancer risk, Expression of leptin and leptin receptor in G-I cancers로 나누어 자료를 소개하고 있는데, 살펴보면, 위기저부 (gastric fundus) leptin levels이 Barrett's oesophagus(BO)에서 의미 있게 높아 BO와 식도암의 병리기전에 관련됨을 제시하고 있고, 근위부 위암 (proximal gastric cancer)에서 leptin과 leptin receptor의 expression이 원위부 위암에서보다 의미 있게 강하고, 비만과 관련성이 더 높음을 보여 주고 있고, leptin/leptin receptors의 발현이 높을수록 암종의 침범 깊이, 림프절-혈관의 침범 정도가 더 심함을 보여 주고 있다. 또한, leptin의 발현이 정상 대장세포에서 4.5%, adenoma에서 29.5%, carcinoma에서 73.5% 양성 소견을 나타내고, 분화가 불량한 (poorly differentiated) 암종에서는 그 발현이 오히려 낮음을 보고하고 있다. leptin/leptin R의 발현이 직접적으로 연관되어 있어, endocrine 보다는 autocrine/paracrine 기전을 시사할 수 있고, local tumor hypoxia에 의해 leptin의 발현이 실험실적으로 유도됨을 보여주고 있다.

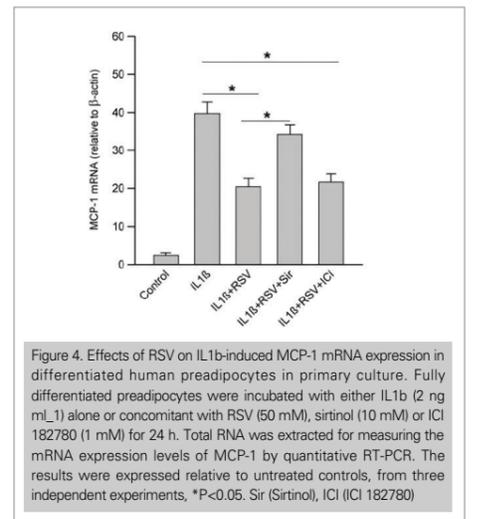


종합하여, leptin은 종양의 초기 시작단계에 작용하고, 분화를 상실하는 후반 진행 단계에 이르면 그 발현이 소실됨을 보여주는데, 가능한 이유를 종양 내에 leptin R의 발현은 physiological growth control을 아직 보유하고 있으면서, lymphocyte infiltration, cytotoxic response 유도로 설명하면서, 환자의 개선된 예후 지표로도 사용할 수 있음을 보여주고 있다.

### 인간 지방 조직 이식 편에서 아디포카인의 발현과 분비에 미치는 레스베라톨의 항 염증 효과(Anti-inflammatory effect of resveratrol on adipokine expression and secretion in human adipose tissue explants)

International Journal of Obesity. 2010 Oct 34(10): 1546-1553.

만성 염증 상태라고 할 수 있는 인간의 비만은 지방조직에서 분비되는 adipocytokines과 관련이 높는데, 설치류에서 식이제한을 하면 adipocytokines의 생산이 감소하고, 이러한 효과가 sirtuin 1 (Sirt 1) 효소를 통해 부분적으로 가능함을 보여주었다. 인간 지방조직 이식편에서도 강력한 Sirt 1 activator인 natural polyphenolic phytoalexin인 resveratrol (RSV, 포도, 베리, 땅콩 껍질에 주로 존재)이 항 염증 효과를 나타내는지 보고자 한 연구이다. 비만하고 인슐린 저항성이 높은 설치류에서 활성화된 대식구에서 분비되는 IL1 $\beta$ 은 인간의 지방조직에서 adiponectin의 발현을



감소시키고, monocyte chemoattractant protein 1 (MCP-1)의 생산을 자극하는데, 8명의 건강한 복부피하지방조직을 성형외과 크리닉에서 바로 이송 받아 처리하여, 24시간 동안 IL1 $\beta$ 로 자극하여 지방조직의 IL6 mRNA 발현을 2.6배, IL8, MCP-1, PAI-1의 mRNA 발현은 각각 7.2배, 1.8배, 1.3배 증가하였다. RSV(50  $\mu$ M)를 처리하여, 증가한 IL6를 16% 감소, MCP-1, PAI-1을 의미 있게 감소시켰고, 예상한대로 adiponctin의 mRNA의 발현은 IL1 $\beta$ 로 40% 감소하였고, RSV는 다시 정상화시켰다.

인간지방조직 이식편에서 differentiated preadipocyte를 분리하여 Sirtinol (inhibitor of Sirt1 enzyme activity) 10 $\mu$ M을 처리하여 RSV의 항염증효과를 부분적으로 감소시켰으나, ICI 182780 (estrogen receptor antagonist)는 효과를 보이지 않았다 (Fig 4).

EDUCATION

최신 내분비질환

## 뇌하수체

김성운 - 경희의대



**뇌하수체 종양에서 AIP 돌연변이 유전자가 임상 양상과 치료반응에 미치는 영향 - 국제 협력연구**

Clinical Characteristics and Therapeutic Responses in Patients with Germ-Line AIP Mutations and Pituitary Adenomas: An International Collaborative Study J Clin Endocrinol Metab 95: E373-E383, 2010

AIPmut는 가족적으로 발생하는 뇌하수체 종양에서 잘 보이는 돌연변이이다. 이 유전자는 미국이 아닌 유럽에서 지난 3년간에 positional cloning으로 발견한 새로운 뇌하수체 종양의 원인 유전자이다. 따라서 벨기에의 Liege를 중심으로 유럽 전역의 36개 3차 진료기관에서 96명의 AIPmut 뇌하수체 종양환자와 232명의 AIPmut-negative 대조군을 대상으로 시행한 연구이다. 이 연구는 국제적인 다기관 후향적 연구이다. 이 유전자의 돌연변이는 젊은 남자(53%)에게서 사춘기에 첫 증상이 나타난다. 대부분(93.3%)이 발견 당시에 거대선종이었으며, 주변으로 커져 있었다. 대부분이 성장호르몬 분비 종양(78.1%)이었으며, 유즙분비 종양(13), 비기능성 종양(7) 그리고 TSH 분비종양(1)이었다. AIPmut 성장호르몬 분비종양은 대조군에 비하여, 종양이 더 크고, 주위로 잘 번지며, 혈중 성장호르몬 수준이 높았다. 대부분이 거인증을 동반하였고, 수술이 더 많이 필요하였고, 수술 후에도 성장호르몬이나 IGF-I의 정상화가 잘 이루어지지 않는다는. 따라서 임상적으로 더욱 치료하기 어려운 경우가 대부분이었다.

**여성 말단비대증 환자에서 치료 전 후의 성기능 변화 : 성장호르몬의 직접 작용**

Female Gonadal Function before and after Treatment of Acromegaly. J Clin Endocrinol Metab 95: 4526-4534, 2010

여성 말단비대증 환자에서 월경 주기는 대부분 불규칙적이다. 성선자극호르몬의 결핍이 원인인데 거대선종에서 종양에 의하여 눌러지거나, 유즙분비호르몬의 과다 분비에 의하거나 혹은 성장호르몬의 과다 분비에 의하여 일어난다. 1985년부터 20년간, 17~45세 사이의 젊은 여성 말단비대증 환자 55명을 프랑스의 한 병원에서 조사하였다. 17명(31%)은 정상 월경주기 등 정상 성선기능을 보였다. 나머지 38명에게서는 무배란성 월경을 보였는데, 11명은 유즙분비호르몬의 과다 분비가 있었고, 6명에서는 종양이 너무 커서 정상 뇌하수체 조직을 눌러서 오는 현상이었다. 14명은 원인이 다양하거나 분별하기 어려웠던 경우이었다.

나머지 7명은 과다한 GH/IGF-I 분비로 직접 성선자극호르몬을 차단하여 일어났다. 2명은 다낭성 난소증후군이었으나 치료 후에 GH/IGF-I이 정상화되면서 다낭이 소실되었다. 38명의 환자는 임신 후에 건강한 아기를 출산하였으며 이 중 12명은 말단비대증이 치료되지 않은 상태이었다.

EDUCATION

최신 내분비질환

## 지질

황유철 - 경희의대 강동경희대병원



**스타틴 사용이 당뇨병 발생과 연관성이 있다.**

Statins and risk of incident diabetes: a collaborative meta-analysis of randomised statin trials. Lancet 375(9716):735-742, 2010

최근 Jupiter 연구 결과 로슈바스타틴 치료군에서 당뇨병 발생이 위약군과 비교하여 의미 있게 증가함이 보고되었다. 이후 이러한 연구 결과에 실제로 의미를 둘 것인지 아니면 우연한 결과인지? 또한, 만약 의미 있는 결과라면 로슈바스타틴에 국한된 현상인지 아니면 모든 스타틴에 해당되는 결과인지에 대한 관심이 증가되었다.

본 연구는 13개의 대규모 위약-대조군 연구 결과를 메타 분석하여 스타틴과 당뇨병 발생과의 연관성을 조사한 결과이다. 총 91,140명의 환자를 4년 동안 추적관찰한 결과, 위약군과 비교하여 스타틴 투여군에서 약 9%의 당뇨병 발생 증가를 보였으며, 이를 절대치로 환산하면 스타틴을 4년간 복용하였을 때, 복용하지 않은 사람과 비교하여 255명당 1명 정도에서 추가적으로 당뇨병이 발생하였다고 볼 수 있다. 특히 이러한 당뇨병 발생 위험은 60세 이상의 고령 환자에서 두드러졌으며, 스타틴의 종류에 따른 차이는 관찰되지 않아서 어떤 하나의 스타틴에 국한된 효과는 아니며, 스타틴 약물 전체에서 공통적으로 관찰되는 현상으로 생각된다. 즉, 친수성 스타틴과 지방 친화성 스타틴 간에 당뇨병 발생에 있어 차이는 없는 것으로 보인다.

그렇다면 어떠한 기전으로 스타틴은 당뇨병 발생을 증가시키는 것인가? 현재까지 전체 유전체 조사 (genome-wide scan)를 통해 당뇨병과 LDL-콜레스테롤 대사에 관여하는 유전자, 또는 HMG-CoA reductase 사이에 연관성이 보고된 바는 없으며, 하나의 연구에서만 아토바스타틴이 GLUT-4의 세포막으로의 이동을 저해한다는 연구 결과가 있으나, 이 또한 다른 스타틴에서는 관찰되지 않았다. 또 다른 설명 중 하나로 우리가 미처 고려하지 못한 또 다른 교란변수에 의한 증가의 가능성이 제시되었다. 그 예로 스타틴 치료로 인한 생존기간의 증가 또는 체중변화 등의 생활 패턴의 변화가 거론되었지만, 이 또한 가능성이 낮다. 오히려 스타틴이 인슐린감수성 및 당대사에 미치는 영향을 단기간 동안 연구한 동물 또는 사람 연구 결과를 보면, 상당수 연구가 스타틴의 좋은 효과를 보고하고 있어 스타틴에 의한 당뇨병 발생 증가가 실제 연관성이 있는 것인지 아니면 우연한 결과인지는 아직 불확실하다.

그렇다면 현 시점에서 지질강화제 처방 패턴에 변화가 필요한가? 그렇지 않은 것으로 생각된다. 우리가 알고 있는 모든 약제는 약물로 인한 좋은 효과와 그에 따른 부작용을 함께 가지고 있고, 임상 의사는 약물의 득과 실을 잘 저울질하여 환자에게 최선의 치료를 제공할 수 있어야 할 것이다. 비록 본 메타분석에서는 스타틴 사용에 따라 당뇨병 발생이 소폭 증가하였으나, 이미 축적된 수많은 연구 결과를 통해 스타틴이 심혈관질환의 일차 및 이차예방에 있어 매우 중요하다는 사실은 명백하기 때문이다. 이러한 이득은 대략 동일한 기간인 4년 정도 스타틴을 사용할 경우, LDL-콜레스테롤이 1 mmol/L 감소할 때 마다 255명당 5.4건 정도의 심혈관질환으로 인한 사망 또는 심근경색 발생의 위험을 감소시킬 수 있을 것으로 예상되는 바, 현재까지 스타틴 사용에 따른 당뇨병 발생의 위험성은 심혈관질환 예방에 따른 이득을 상회하지는 못할 것으로 생각된다.

단, 스타틴 사용으로 인해 당뇨병 발생이 증가할 수 있다는 사실을 인지하고 특히, 고령의 환자에서 스타틴 사용 시 정기적 혈당 관찰이 필요할 가능성이 있다. 또한, 심혈관질환 발생 위험이 낮은 군에서 스타틴 사용 시에는 더욱더 세심한 고려가 필요할 것으로 생각된다.

## 최신 내분비질환

## 부신

김 중 화 - 세종병원



## 부신암 환자의 접근(Approach to the Patient with Adrenocortical Carcinoma)

J Clin Endocrinol &amp; Metab Vol. 95, No. 11 4812-4822, 2010.

부신피질암은 드물고 적절한 치료를 위한 팀 접근 방법이 필요한 예후가 불량한 질환이다. 복부종괴, 과량의 스테로이드분비, 우연하게 발견된다. 진단은 FDG-PET/CT과 조직학적 검사 및 면역화학적 표지자와 유전자를 통해 할 수 있다. Stage I-III 에서 전절제술 시행 후 2년내 40%에서 재발한다. Mitotane의 항암요법은 후향적 및 전향적연구에서 disease-free survival을 연장시켜서, 전절제술 후, 일부 절제술 후, 미절제술 후에도 mitotane 사용을 고려하고 있다. 수술 후 및 mitotane사용 후 glucocorticoid 와 mineralocorticoid의 주의 깊은 보충요법이 중요하고, 부신수질암의 분자생물학적인 병인의 지식이 새롭고 더 나은 치료방법을 열어주고 있음을 시사하고 있다.

## 침샘의 코르티손은 혈청 유리 코르티솔의 강력한 표지자이다(Salivary Cortisone Is a Potential Biomarker for Serum Free Cortisol)

J Clin Endocrinol &amp; Metab Vol. 95, No. 11 4951-4958, 2010.

침샘의 코르티솔 측정은 혈청 유리 코르티솔의 surrogate marker로 생각하지만, 이하선의  $11\beta$ -hydroxysteroid dehydrogenase ( $11\beta$ -HSD2)가 코르티솔을 코르티손으로 전환시키는 효소이다. 본 연구는 침샘의 코르티솔 측정에서 이하선의  $11\beta$ -HSD2의 영향을 보기 위해서 시행하였다. ACTH, postoral 및 hydrocortisone 주사 후 혈청 및 침샘의 코르티솔, 코르티손과 유리형을 측정하였다. ACTH 주사 후 혈청 유리코르티솔 및 침샘의 코르티솔이 증가하고, 혈청과 침샘에서 측정한 코르티솔과 유리코르티솔과의 상관관계가 ( $r=0.95$ ,  $P<0.001$ ) 있고,  $11\beta$ -HSD2 포화의 증거는 없었다. 따라서 ACTH주사 후 침샘의 코르티손이 혈청 유리코르티솔을 반영함을 알수 있어서 강력한 표지자로 생각할 수 있다.

## 요중 코르티솔과 6년간 전체 사망률과 심혈관 사망률과의 관계(Urinary Cortisol and Six-Year Risk of All-Cause and Cardiovascular Mortality)

J Clin Endocrinol &amp; Metab Vol. 95, No. 11 4959-4964, 2010.

스트레스 호르몬인 코르티솔은 심혈관질환의 위험인자에 나쁜 영향을 미치는 것으로 생각하지만, 횡단연구는 많지 않아 노인인구 861명을 대상으로 요중 코르티솔과 전체 사망률과 심혈관 사망률을 6년간 추적관찰하였다. 183명이 사망하였고, 그중 41명이 심혈관질환으로 사망하였다. 요중 코르티솔을 tertile로 나누어 highest tertile의 사람들이 심혈관질환에 의한 사망이 5배(hazard ratio=5, CI 2.02-12.37)를 나타내고 상관관계(p interaction=0.78)을 보였다. 따라서 요중 코르티솔이 높으면 심혈관 사망률이 증가하고 심혈관계에 나쁜 영향을 주는 것으로 생각된다.

## 내분비회원의 최신 저널

전 숙 - 경희의대

혈청 지방세포의 지방산 결합 단백질(A-FABP)은 혈관 염증과 독립적 연관관계가 있다 :  $^{18}\text{F}$ -FDG-PET 분석 연구 (Serum Adipocyte Fatty Acid-Binding Protein Is Associated Independently with Vascular Inflammation: Analysis with  $^{18}\text{F}$ -Fluorodeoxyglucose Positron Emission Tomography. J Clin Endocrinol Metab.)

Yoo HJ, Kim SE, Park MS, Choi HY, Yang SJ, Seo JA, Kim SG, Kim NH, Baik SH, Choi DS, Choi KM. Division of Endocrinology and Metabolism, Departments of Internal Medicine and Nuclear Medicine, Korea University College of Medicine. 2010 Dec 15.

동맥경화성 병변들의 염증 상태는 급성 관상동맥질환을 유발하는 중요한 인자이다. 지방세포 지방산 결합 단백질(A-FABP)이 동맥경화증의 발생에 중요한 역할을 한다는 연구들이 발표되고 있으며, 본 연구는 혈중 순환 A-FABP농도와 혈관 염증의 관계를  $^{18}\text{F}$ -FDG-PET로 측정하고자 하였다. 연구는 단면연구로서, 대상자는 과거에 심혈관 질환 또는 당뇨병으로 진단되지 않은 87명의 남성이었다. 혈청 A-FABP, 아디포넥틴, 렙틴 및 다른 심혈관 위험인자들을 측정하였다. 경동맥벽의 혈관 염증반응은 목표 대비 기본 비율(TBR)로서 표시되고, FDG-PET을 이용하여 분석되었다. 연구결과, 혈중 A-FABP, 렙틴농도는 각각 최대 TBR 수치와 의미있는 양의 상관관계를 보였고 아디포넥틴 수치는 의미 있는 음의 상관관계를 보였다. 대사성증후군의 유무에 상관없이 최대 TBR는 A-FABP의 사분위 농도가 증가함에 따라 선형적 증가 경향을 보였다. 다중 회귀분석에서 다른 심혈관인자를 보정한후에도 혈청 A-FABP농도는 최대 TBR과 독립적 연관관계를 보였다. 결론적으로, 순환하는 A-FABP, 아디포넥틴, 렙틴은 FDG-PET을 사용한 혈관염증반응과 관련성을 보이며, 특히 A-FABP 수치는 심혈관 질환 또는 당뇨병이 없는 한국남성에서도 혈관 염증의 독립적인 위험인자로 생각된다.

## 한국의 비타민 D 결핍은 젊은 세대에 대한 더 큰 위협적 요소이다 : 한국 국민 건강 영양 조사 (KNHANES) 2008 분석 (Vitamin D Insufficiency in Korea—A Greater Threat to Younger Generation: The Korea National Health and Nutrition Examination Survey (KNHANES) 2008.)

Choi HS, Oh HJ, Choi H, Choi WH, Kim JG, Kim KM, Kim KJ, Rhee Y, Lim SK. Division of Endocrinology and Metabolism, Department of Internal Medicine, Dongguk University Ilsan Hospital, Department of Family Medicine, College of Medicine, Kwandong University, Department of Obstetrics and Gynecology, College of Medicine, Inje University Sanggye Paik Hospital, Division of Endocrinology and Metabolism, Department of Internal Medicine, Hanyang University College of Medicine, Department of Obstetrics and Gynecology, College of Medicine, Seoul National University, and Division of Endocrinology, Department of Internal Medicine, Institute of Endocrine Research and Brain Korea 21 Project for Medical Sciences, Yonsei University College of Medicine. J Clin Endocrinol Metab. 2010 Dec 29.

한국 사람의 비타민 D 상태는 아직까지 잘 알려져 있지 않다. 본 연구는 한국인의 비타민 D 상태와 비타민 D 결핍증 유병률을 조사하고, 그 예측인자를 알아보려고 하였다. 2008년 시행된 제4차 한국 국민 건강 영양 조사(KNHANES IV)자료를 분석하였다. 대상자는 한국의 16개 행정구역에서 10세 이상 남성 3,047명과 여성 3,878명을 대상으로 하였고, 혈청 25-hydroxyvitamin D [ $25(\text{OH})\text{D}$ ]농도를 측정하여 비타민 D결핍증(20 ng/mL미만)의 유병률을 조사하였다. 비타민 D 결핍증의 유병률은 남성 47.3%, 여성 64.5%였고, 남성의 13.2% 여성의 6.7%만이 혈청 25(OH)D농도가 30 ng/mL이상이었다. 비타민 D 결핍은 20-29세 인구집단에서 가장 유병률이 높았고, 남성65%, 여성 79.9%였다. 60-69세의 남성 및 50-59세 여성에서 가장 낮은 유병률을 보였다. 보통 실내에서 일하는 사람들이 비타민

D가 결핍될 소인이 많았다. 성인에서 비타민 D 결핍의 예측 인자로는 젊은 연령, 봄과 겨울의 계절적 요인, 도시거주, 실내직업등이었다. 결론적으로 한국에서 비타민 D 결핍은 매우 흔하며 특히 젊은 세대들에게 더 큰 위협이 되고 있다. 현재 한국에서 비타민 D 섭취에 대한 권고는 부적절하게 이루어지며, 특히 젊은 사람들에서 더 충분하지 못한 상황이다.

**혈청 A-FABP, RBP4, 아디포넥틴 농도는 한국 소년에서 대사증후군 발생과 연관이 있다 : 3년 전향적 코호트 연구 (Serum adipocyte fatty acid-binding protein, retinol-binding protein 4, and adiponectin concentrations in relation to the development of the metabolic syndrome in Korean boys: a 3-y prospective cohort study)**

Choi KM, Yannakoulia M, Park MS, Cho GJ, Kim JH, Lee SH, Hwang TG, Yang SJ, Kim TN, Yoo HJ, Baik SH, Kim SM, Mantzoros CS. Division of Endocrinology and Metabolism, Department of Internal Medicine, College of Medicine, Korea University. Am J Clin Nutr. 2011 Jan;93(1):19-26.

Adipocyte fatty acid-binding protein (A-FABP)와 retinol-binding protein 4 (RBP4), adiponectin은 성인에서 대사증후군, 인슐린 저항성과 관계가 있다. 본 연구는 한국 소년에서 A-FABP, RBP4, 그리고 adiponectin과 대사증후군발생과의 관련성을 연구하였다. 전향적 코호트 연구는 159명의 소년이 참가하였고 3년간 추적관찰 하였다. 대사증후군은 NCEP 기준의 소아적용원칙을 이용하여 정의하였다. 정상체중소년과 비교하여 과체중인 경우 A-FABP, RBP4농도가 통계적으로 유의하게 높았고 아디포넥틴 농도는 낮았다. 대사증후군이 발생한 사람에서 기저 A-FABP농도가 의미있게 높았고, adiponectin농도는 낮았다. 기저 RBP4농도는 대사증후군 유무그룹간에 통계적으로 유의한 차이는 없었다. 다중로짓회귀분석에서 A-FABP는 Tanner stage, 인슐린저항성, BMI, 수면시간, 신체활동력등으로 보정한 후에도 대사증후군 발생의 독립적인 위험인자였다. adiponectine과 대사증후군과의 관련성은 이변수 분석에서 의미 있는 연관성을 보여 비만과의 연관성을 부분적으로 반영하였다. 결론적으로 한국소년에서 A-FABP는 사춘기 상태, 지방성, 인슐린 저항성등과 독립적으로 대사증후군을 예측할 수 있는 인자이다.

**갑상선암에서 BRAFV600E변이의 mitochondrial localization과 조절에 대한 연구 : 임상에서 사용되는 RAF 억제제는 BRAFV600E변이의 미토콘드리아 활성을 차단할수 없다. (Mitochondrial Localization and Regulation of BRAFV600E in Thyroid Cancer: A Clinically Used RAF Inhibitor Is Unable to Block the Mitochondrial Activities of BRAFV600E.)**

Lee MH, Lee SE, Kim DW, Ryu MJ, Kim SJ, Kim SJ, Kim YK, Park JH, Kweon GR, Kim JM, Lee JU, De Falco V, Jo YS, Shong M. Departments of Internal Medicine, Biochemistry and Pathology, Laboratory of Endocrine Cell Biology, Division of Endocrinology, Chungnam National University School of Medicine, Department of Pathology, Daejeon St. Mary's Hospital, The Catholic University of Korea, Federico II/Istituto di Endocrinologia e Oncologia Sperimentale Consiglio Nazionale delle Ricerche. J Clin Endocrinol Metab. 2010 Oct 6.

BRAF(V600E)변이는 ERK 활성화증가를 특징으로 하는 구조변화를 유발한다. 그러나 BRAF(V600E)의 subcellular action에 의한 부가적 세포효과에 대하여는 아직 알려진 바가 없다. 본 연구는 이런 효과를 알아보기 위하여 갑상선암에서의 wild-type BRAF와 mutant

BRAF의 subcellular localization의 차이를 연구하였다. 내인성, 외인성 BRAF(V600E)변이의 의미 있는 비율차이가 mitochondrial fraction에서 발견되었고, 이는 kinase 활성화증가와 mitochondrial localization을 보이는 BRAF(V600D), BRAF(V600K), BRAF(V600R), BRAF(G469A)등과 같은 BRAF의 다른 mutants에서도 유사하였다. BRAF(V600E)를 발현유도는 staurosporine과 TNF $\alpha$ /cycloheximide에 대한 세포사멸반응을 억제하였다. 흥미롭게도 BRAF(V600E)의 mitochondrial localization과 항세포사멸 활성은 sorafenib과 U0126의 MAPK kinase (MEK), ERK 활성화 억제에 의하여도 영향을 받지 않았다. 또한, RAF억제제인 sorafenib은 MEK/ERK의 활성화를 효과적으로 억제함에도 불구하고 BRAF(V600E)의 mitochondrial localization을 억제하지는 않았다. BRAF(V600E)의 발현유도는 포도당 섭취율을 증가시키고, 산소소비를 감소시키며 이는 BRAF(V600E)변이가 암세포의 전형적 특징인 미토콘드리아의 산화인산화 감소를 유발함을 의미한다. BRAF(V600E)발현에 의해 나타나는 이러한 대사변화는 sorafenib에 의한 갑상선암 치료시에도 영향을 받지 않는다. 따라서 RAF, MEK억제제는 BRAF(V600E)변이의 항세포사멸 활성을 억제할 수 없거나, BRAF(V600E)변이에 의한 당 섭취율과 당 분해증가 및 미토콘드리아의 산화인산화 억제 등을 교정할 수 없다. 결론적으로, oncogenic BRAF 변이에서 볼 수 있는 mitochondrial localization은 갑상선암에서 발견되는 세포사멸 자극에 대한 반응변화와 특징적인 대사 표현형등과 연관이 있을 수 있다. MEK, RAF 억제제인 U0126, sorafenib가 BRAF(V600E)변이의 mitochondrial localization에 차단의 무능력은 BRAF(V600E)변이를 동반한 갑상선 암에서 추가적 치료제 적용이 필요함을 의미한다.

\*\* 이번 분기에는 회원님들의 훌륭한 연구결과가 다음과 같이 많이 발표되었습니다. 지면 사정상 모두 소개드리지 못하여 죄송합니다.

- Association of SMAD2 polymorphisms with bone mineral density in postmenopausal Korean women, Kim BJ, Hwang JY, Han BG, Lee JY, Lee JY, Park EK, Lee SH, Chung YE, Kim GS, Kim SY, Koh JM. Osteoporos Int. 2010 Oct 30.
- Hyperinsulinemia and the development of nonalcoholic Fatty liver disease in nondiabetic adults. Rhee EJ, Lee WY, Cho YK, Kim BI, Sung KC. Am J Med. 2011 Jan;124(1):69-76.
- The Cyclic Pentapeptide d-Arg3FC131, a CXCR4 Antagonist, Induces Apoptosis of Somatotrope Tumor and Inhibits Tumor Growth in Nude Mice. Kim JM, Lee YH, Ku CR, Lee EJ. Endocrinology. 2010 Dec 8.
- Vascular Inflammation Stratified by C-Reactive Protein and Low-Density Lipoprotein Cholesterol Levels: Analysis with <sup>18</sup>F-FDG PET. Yoo HJ, Kim S, Park MS, Yang SJ, Kim TN, Seo JA, Kim SG, Kim NH, Seo HS, Baik SH, Choi DS, Choi KM. J Nucl Med. 2011 Jan;52(1):10-7.

\*\* 분기별로 대한 내분비학회 회원의 연구현황을 소개하고 있습니다. 혹시 누락된 논문이 있는 경우 저자께서 학회로 연락을 주시면 다음 호에 소개하도록 하겠습니다. 많은 관심 부탁드립니다.

# 남성호르몬 결핍 증후군 환자에서의 테스토스테론 치료 권고(안)

· 일시 : 2010년 7월 19일(월) 오후 6시 · 장소 : 웨스틴조선호텔 라일락룸 · 주관 : 대한내분비학회, 대한가정의학회, 대한남성갱년기학회

## Chapter 1 정의

후기 발현 남성 성선기능 저하증(late-onset hypogonadism, LOH) 남성호르몬 결핍 증후군(age-associated testosterone deficiency syndrome, TDS) 남성 갱년기 증후군(male climacteric syndrome) 남성에서 연령의 증가와 관련되어 있고, 더불어 혈청 테스토스테론 결핍과 그에 따른 증상들을 특징으로 하는 임상적, 생화학적 증후군이다. 이 증후군은 삶의 질을 저하시키고, 여러 신체기관의 기능을 저하시킬 수 있는 증후군이다.

## Chapter 2 진단과 평가

- 1) 진단은 일치되는 증상과 징후가 있고, 명백하게 혈청 테스토스테론이 저하된 경우에 한하기를 권고한다.
  - 가장 관련성이 높은 증상은 성욕감소이며, 다른 임상양상으로는 발기부전, 근육량과 근력감소, 체지방 증가, 골밀도의 감소, 활력 저하, 우울한 기분 등이다. 이러한 임상양상들은 남성호르몬 결핍 상태에 특이적이지 않지만, 남성호르몬 결핍의 가능성을 높인다. 한 개 이상의 임상양상이 있고, 혈청 테스토스테론이 낮을 때 남성호르몬 결핍 증후군으로 진단된다.
  - 현재 사용 중인 Aging Male Symptom Scale(AMS), Androgen Deficiency in Aging Male(ADAM) Questionnaire는 낮은 특이도로 인해 진단기준으로 권고하지 않는다.

- 2) 표 1A에서 보여지는 임상양상을 가진 환자에서 테스토스테론 측정을 제안하고, 좀 더 특이적이지 않지만, 표 1B에서 보여지는 양상을 가진 환자에서는 테스토스테론 측정을 고려할 수 있다.

표1. Symptoms and signs suggestive of androgen deficiency in men

A. More specific symptoms and signs
Incomplete or delayed sexual development, eunuchoidism
Reduced sexual desire (libido) and activity
Decreased spontaneous erections
Breast discomfort, gynecomastia
Loss of body (axillary and pubic) hair, reduced shaving
Very small (especially<5ml) or shrinking testes
Inability to father children, low or zero sperm count
Height loss, low trauma fracture, low bone mineral density
Hot flushes, sweats
B. Other less specific symptoms and signs
Decreased energy, motivation, initiative, and self-confidence
Feeling sad or blue, depressed mood, dysthymia
Poor concentration and memory
Sleep disturbance, increased sleepiness
Mild anemia (normochromic normocytic, in the female range)
Reduced muscle bulk and strength
Increased body fat, body mass index
Diminished physical or work performance

- 3) 초기 진단적 검사 : 오전 총테스토스테론 측정을 제안하며, 보다 정확한 진단을 위해 반복 측정을 권고한다.
  - 총테스토스테론은 오전 7-11시 사이에 채혈된 혈액에서 측정한다.
  - 보편적으로 인정되는 정상치의 하한치(generally accepted lower limits of normal)는 없지만, 일반적으로 280-300 ng/dL이 기준이 된다.
  - 치료기준에 대한 일반적 동의(general agreement)는 다음과 같다: 총테스토스테론 12 nmol/L(350 ng/dL)이상에서는 테스토스테론 치료가 필요하지 않으며, 총테스토스테론 8 nmol/L(230 ng/dL) 이하에서는 테스토스테론 치료가 유용하다.
  - 총테스토스테론 수준이 8-12 nmol/L이거나 표 2에서 보여지는 성호르몬 결합 글로불린(SHBG)의 변화가 의심되는 경우 : 총테스토스테론의 재측정, 성호르몬 결합 글로불린을 측정하여 이를 이용한 계산에 의한 유리형 테스토스테론(calculated free testosterone), 또는 평형투석법으로 측정된 유리형 테스토스테론(free testosterone by equilibrium dialysis method)을 이용하는 것이 진단에 도움이 되며, 일반적으로 유리형 테스토스테론이 225 pmol/L(65 pg/mL) 이하라면 테스토스테론 치료가 유용하다.

표2. Conditions associated with alterations in SHBG concentrations

Conditions associated with decreased SHBG concentrations
Moderate obesity
Nephrotic syndrome
Hypothyroidism
Use of glucocorticoids, progestins, and androgenic steroids
Acromegaly
Diabetes mellitus
Conditions associated with increased SHBG concentrations
Aging
Hepatic cirrhosis and hepatitis
Hyperthyroidism
Use of anticonvulsants
Use of estrogens
HIV disease

a Particularly common conditions associated with alterations in SHBG concentrations.

- 4) 황체형성호르몬(luteinizing hormone, LH) 및 여포자극호르몬(FSH)의 측정은 일차성과 이차성 성선기능저하증을 감별하는데 도움이 되며, 혈청 총테스토스테론이 5.2 nmol/L(150 ng/dL) 이하이거나 이차성 성선기능저하증이 의심될 때 프로락틴(prolactin)을 측정을 권고한다.
- 5) 급,만성 질환에 의한 일시적 총테스토스테론의 감소는 신중한 임상적평가와 반복측정을 권고한다.

## Chapter 3 테스토스테론 치료

- 1) 적응증
  - 남성호르몬 결핍이 있고 증상이 있는 환자에서 성 기능, 안녕감, 골밀도를 향상시킬 목적으로 테스토스테론 치료를 권고할 수 있다.
- 2) 절대적 금기증 및 부분 금기증
  - 전립선 암 혹은 유방암이 있는 환자에서 테스토스테론 치료는 절대적 금기증이며, 전립선암 발생의 고위험군에서는 부분적 금기증이다. 직장수지검사에서의 결절, 경결 혹은 전립선 특이항원>4 ng/ml 이상의 환자에서 추가적 비노기과학적 평가가 필요하다.
  - 양성 전립선 비대증에 의한 국제전립선증상점수(IPSS) 21점 이상의 심한 하부요로증상(LUTs)을 보이는 환자는 테스토스테론 치료의 부분 금기증에 해당한다. 하부요로증상의 성공적인 치료 후에는 이 금기증은 제외된다.
  - 전립선암에 대한 치료를 마치고, 신중한 일정 기간 동안 잔류암(residual cancer)의 증거가 없는 유증상의 성선기능저하증 환자들은 치료의 대상이 된다. 이 경우 이점과 위험에 대한 충분한 환자의 이해와 특히 조심스러운 추적관찰이 필요하다.

- 혈색소 분율(hematocrit) 52% 이상의 의의 있는 적혈구증가증(erythrocytosis), 치료되지 않은 수면 무호흡증, 치료되지 않은 중증의 심부전증 환자에서 이들 동반질환의 사전치료 없이 테스토스테론 치료를 시작하지 않는다.
- 나이는 테스토스테론 치료의 금기증이 되지 않는다. 하지만, 증상에 대한 다른 가능한 원인으로서의 동반질환에 대한 개별화된 평가와 치료로 인한 위험과 이점에 대한 평가가 노인에서 중요하다.

### Chapter 4 추적관찰

- 1) 치료시작 후 3-6개월, 12개월, 그 이후에는 1년마다 부작용, 순응도, 치료효과(테스토스테론 결핍의 증상과 징후의 개선)에 대한 평가를 위해 추적관찰을 한다. 합리적 기간 내(성욕과 성기능, 근육기능 호전, 체지방 개선에는 3-6개월; 골밀도의 호전에는 더 긴 기간)에 임상양상의 개선이 없다면 치료는 중단되어야 하며, 이때 이들 임상양상과 관련된 다른 원인들에 대한 조사가 이루어져야 한다.
- 2) 적혈구증가증에 대한 평가가 이루어져야 하며, Hct > 52% 이상이면 안전한 수준으로 떨어질 때까지 치료를 중단한다.
- 3) 관상동맥질환 등의 심혈관 질환이 발생하지 않는지 관찰이 필요하며, 의심 되는 경우 정밀 검사 및 테스토스테론 치료 중단을 고려한다.
- 4) 다음의 경우 비노기과학적 자문을 권고한다.
  - 테스토스테론 치료 중 언제든지 12개월 이내에 1.4 ng/ml 이상의 PSA 상승
  - 2년 이상의 PSA 자료가 존재하는 경우라면, 치료 후 PSA veolcity가 0.4 ng/ml·yr 이상인 경우
  - 직장수지검사에서 비정상 전립선 소견
  - IPSS)19
- 5) 매 방문 시 제제별 부작용에 대한 다음의 평가를 권고한다.
  - 주사제: 기분과 성욕의 변동, 주사 후의 기침에 대한 문진, 과도 적혈구증가증에 대한 평가(Hct 측정, 특히 노인에서).
  - 패취: 접착부위의 피부반응을 관찰.
  - 겔: 옷으로 바른 부위를 덮고, 타인과의 신체접촉 전에 씻어내기를 교육.
- 6) 테스토스테론 치료의 효과와 안전성에 근거한 적정 혈청 총테스토스테론 수준에 대한 자료가 충분하지 않음으로 인해, 현재까지는 청년층의 중간 이하 수준(mid to lower)이 치료 목표치로서 적절하다고 여겨진다.
- 7) 생리적 적정수준 이상의 치료 목표치는 피해야 하며, 생리적 일주기 리듬을 유지하는 것이 이상적일 것으로 여겨지지만, 그 필요성에 대한 찬반의 증거는 없다.



### Chapter 5 치료 결과에 대한 평가 및 지속여부의 결정

- 1) 신체조성: 성선기능저하 환자에서 테스토스테론 치료는 체조성을 개선시킨다 (체지방량의 증가, 체지방량의 감소). 이 체조성의 개선에 따른 근력 및 근육 기능, 대사 및 심혈관 기능에의 이차적 이점이 제시되고 있지만, 확증을 위해서는 보다 대규모의 연구가 필요하다.
- 2) 골밀도와 골절률: 골감소증, 골다공증과 골절의 유병률은 성선기능저하 환자에서 더 높고, 테스토스테론 치료는 모든 연령층의 성선기능저하 환자에서 골밀도를 증가시킨다. 골절에 대한 자료는 아직 충분하지 않으므로 장기적 이점에 대한 더 연구가 필요하다. 성선기능저하 환자에서 2년마다 골밀도에 대한 평가는 조언할만하며, 골감소증을 가진 모든 남성에서 혈청 테스토스테론이 측정되어야 한다.
- 3) 테스토스테론과 성 기능
  - 발기부전과 성욕감소를 가진 모든 남성의 초기 평가에 혈청 테스토스테론 측정이 포함되어야 한다. 남성호르몬 결핍과 무관하게 발기부전과 성욕감소는 당뇨, 고프로락틴혈증, 대사증후군, 방광출구폐쇄, 말초혈관질환 등의 동반질환과도 관련성이 있다.
  - 발기부전과 성욕감소를 가진 남성호르몬 결핍 환자는 테스토스테론 치료의 적응증이 된다. 만약 테스토스테론 치료에 적절한 반응이 없다면 다른 원인에 대한 평가가 이루어져야 한다.
  - 성선기능저하 혹은 경계 선상의 정상 성선기능 환자에서의 테스토스테론과 phosphodiesterase 5 inhibitor의 병용요법의 치료적 상승효과를 제시하는 근거들이 있지만, 이들 근거는 아직 예비적이며, 추가적인 연구를 필요로 한다. 하지만, 발기부전을 동반하는 성선기능저하 환자에서 이들 단독요법에 반응하지 않을 경우라면 병용요법이 고려되어야 한다. 발기부전을 동반하는 성선기능저하 환자에서 어떤 단독 요법, 혹은 병용요법이 먼저 시작되어야 하는지는 분명하지 않다.

- 4) 테스토스테론과 비만, 대사증후군, 제2형 당뇨
  - 대사증후군 구성요소 중의 많은 부분이 성선기능저하 환자에 존재한다. 수많은 역학적 연구들이 비만과 혈청 테스토스테론 저하와의 밀접한 관련성을 제시하며, 비만한 남성의 20-64%가 남성호르몬 결핍을 보이는 경우가 많다. 따라서 남성호르몬 결핍을 시사하는 증상을 가진 제2형 당뇨병 환자에서 테스토스테론을 측정해야 한다.
  - 당뇨병환자에서 테스토스테론 치료의 혈당조절에 대한 효과는 더욱 불확실하며, 성선기능저하의 증거가 없는 대사증후군 혹은 당뇨병 환자에서 테스토스테론 치료는 시기상조이다. 당뇨병 혹은 대사증후군을 가진 성선기능 저하 환자에서 남성호르몬 치료가 전통적인 성선기능저하와 관련된 증상을 호전시키는 것 이외에도 아직은 증명되지 않은 대사 관련 다른 이점을 줄 수 있다.
- 5) 전립선 압과 양성 전립선 비대증
  - 현재시점에서 테스토스테론 치료는 전립선암 혹은 양성 전립선 비대증의 위험을 증가시킨다는 결정적인 증거는 없다. 또한 테스토스테론 치료가 잠재성의 전립선 암을 임상적으로 탐지할 수 있는 압으로 전환시킨다는 증거도 없다. 그러나 테스토스테론이 국소적으로 진행되었거나, 전이된 전립선암의 성장을 촉진하고 증상을 악화시킨다는 명백한 증거들이 존재한다. 현재까지 테스토스테론 치료로 인한 추가적인 위험을 결정할 수 있는 어떠한 자료도 없다. 45세 이상의 남성호르몬 결핍 증후군 환자는 치료시작 전에 테스토스테론 치료의 위험과 이점에 대해 설명되어야 하고 치료기간 동안에 전립선에 대한 신중한 추적관찰이 이루어져야 한다.
  - 치료 전에 전립선암에 대한 위험은 최소한 직장수지검사(DRE)와 전립선특이항원(PSA)을 이용하여 평가해야 한다. 치료 전 평가에 나이, 가족력, 민족성/종족 등과 같은 다른 위험예견인자를 포함되면 더 좋은 결과가 기대된다. 전립선암의 위험을 평가할 수 있는 몇 가지 도구들이 개발되어 있지만, 이들 도구들의 남성호르몬 결핍 증후군 환자에 대한 타당성은 검증되지 않았다. 환자와 의사가 치료 전 평가를 통해 위험이 충분히 높다고 느낀다면 추가적인 평가가 바람직하지만, 통상적인 치료 전 전립선 초음파 검사나 조직 검사는 권고되지 않는다.
  - 테스토스테론 치료 시작 후 3-6, 12개월에, 그 이후로는 적어도 1년에 1회의 전립선에 대한 추적관찰을 해야 한다. 전립선암에 대한 위험이 충분히 높다면 경직장 전립선 초음파검사를 통한 조직 검사를 해야 한다.

### Chapter 6 이용 가능한 치료 제제들

- 1) 현재 사용이 허가된 경구, 경피, 피하, 근육 내 주사제들은 동일하게 안전하고 효과적이며, 제제의 선택은 환자와 의사의 협의에 환자의 선호도, 약동학적 고려, 부작용 발생의 가능성, 비용부담 등을

- 고려하여 결정되어야 한다. 치료기간 동안 금기증의 발생가능성으로 인해 초기 치료제의 경우 단기작용 제제가 선호된다.
- 2) DHT(dihydrotestosterone)를 비롯한 DHEA(S), androstenediol, androstenedione과 같은 기타 안드로겐 제제의 보충요법을 추천하는 충분한 증거는 없으며, 레이디그세포(Leydig cell)에서 테스토스테론의 생성을 촉진하는 hCG(human chorionic gonadotropin) 역시 효능과 부작용에 관한 충분한 자료가 없고 고비용으로 인해 생식력과 관련된 경우를 제외하면 남성호르몬 결핍 증후군의 치료에 추천되지 않는다.
- 3) 항에스트로겐(antiestrogen)과 방향화효소 억제제(aromatase inhibitors)가 내인성 테스토스테론을 증가시키지만 사용을 권고하는 증거는 없다. 선택적 안드로겐 수용체 조절제(selective androgen receptor modulator, SARM)들이 개발 중이지만 아직 임상적으로 이용 가능하지 않다.

### Chapter 7 결론 및 요약

남성호르몬 결핍 증후군 혹은 후기발현 성선기능저하증의 진단은 호르몬 결핍에 따른 증상과 징후의 존재와 더불어 지속적인 혈청 테스토스테론의 저하에 근거하여 진단되어야 한다. 치료시작 전에 테스토스테론 치료에 따른 위험과 이점에 대해 환자와 충분한 토의가 이루어져야 하고, 전립선과 다른 위험요인에 대한 평가도 이루어져야 한다. 치료 효과에 대한 평가는 필수적이며, 증상과 징후의 개선이 없다면 치료는 중단되어야 하고 동시에 이들 임상양상들에 대한 가능한 다른 원인들에 대한 조사가 시행되어야 한다.



변동원 특별위원회 위원장

65세 이상의 남성을 대상으로 테스토스테론 젤을 투여한 임상시험에서 심혈관계 부작용의 위험도가 다섯 배 이상 높게 관찰되어 임상시험 자체가 조기 종료된 보고가 최근 발표되었습니다 (N Engl J Med. 2010 8;363(2):109-22). 이에 따라 테스토스테론 치료시에는 심혈관계 부작용에 대한 특별한 주의가 필요하며, 테스토스테론 치료 자체의 득과 실에 대한 재평가가 필요할 것으로 생각됩니다. 해당 권고안의 위원회에 문익한 결과, 추가 발표 내용을 바탕으로 향후 테스토스테론 치료에 대한 관련 학회간의 재논의가 다시 있을 예정입니다. <편집자 주>



## 제32회 American Society of Bone and Mineral Research

2010년 10월 15일부터 19일까지 캐나다 토론토에서 개최되었다. 인천에서 10시간 정도 비행기를 타고 내린 토론토는 10월이지만 굉장히 쌀쌀한 날씨여서 캐나다의 겨울이 어떨지 상상해 볼 수 있었다.

올해 ASBMR에서는 총 13개의 심포지엄과 3개의 Plenary lecture 외에도 264개의 구연과 1,936개의 포스터가 발표되어 골대사에 대한 최근의 연구성과들을 공부할 수 있었다. 특히 관심을 끌었던 것은 현재 임상에서 가장 많이 사용되고 있는 Bisphosphonate(BP)의 adverse effect와 관련한 3개의 심포지엄이었다.

첫날 오후 “ASBMR/ECTS : Clinical debate - Too much suppression of turnover in bad for bone” 세션에서는 뉴질랜드의 Reid 교수와 영국의 Eastell 교수가 각각 지금까지 발표된 연구결과들을 바탕으로 찬반토론을 주도하였는데, 강의가 끝난 후 청중들의 투표 결과는 나쁘지 않다는 쪽이 더 우세하여 흥미로웠다. 다음날 진행된 “Task Force report

on Atypical Femoral fracture” 세션에서는 그 동안 보고된 310예의 case와 역학연구 결과를 바탕으로 atypical fracture의 정의를 5가지 major feature로 제시하였고, 70% 정도에서 나타나는 thigh 또는 groin pain이 있을 때는 조기진단을 위해 즉시 radiography, bone scan등을 시행할 것을 권유하였다. 악골괴사와는 달리 BP의 potency보다는 사용기간과 관련이 있다고 여겨지므로, 5년 이상 사용시에는 매년 drug holiday의 필요성을 평가할 것을 권유하였다. 그러나 BP 복용 시 예상되는 척추 및 고관절 골절 감소효과와 비교한다면 atypical fracture가 1개 생길 때 10-29개의 골다공증성 골절을 예방할 수 있으므로 골절위험도가 높은 여성에서 BP의 사용은 당연하다고 강조하였다.

마지막 날의 “ASBMR/ISCD/NOF Co-sponsored symposium on ONJ” 세션에서는 경구 BP와 ONJ와의 관련성에 대한 역학 연구결과들이 흥미 있었는데, 최근 발표된 PROBE 연구에서는 지역사회에서 1년 이상 BP를 복용한 군에서 ONJ의 유병률이 0.06%로 기존의 병원 data를 이용한 연구보다 높았고 BP를 4년 이상 사용한 경우는 0.2%까지 증가한다고 하여, 국내에도 작년에 학회주관으로 예방 및 진료 지침이 발표된 바, 진료 시 좀 더 주의를 기울여야겠다는 생각이 들었다. 그 외 위험인자, 예방 및 치료에 대한 내용은 별다른 변화가 없었다.

월요일 진행된 State of the art lecture : “Connection between LRP5, Serotonin, and The skeleton” 세션에서는 LRP5의 bone에 대한 direct action을 주장하는 하버드의 warman교수와 최근 LRP5가 Wnt pathway와는 별개로, 장관에서 serotonin의

합성을 억제함으로 인해 간접적으로 bone formation을 증가시킨다는 많은 연구결과를 발표해 온 콜롬비아대학의 Ducey 교수의 강연이 있어 여러 연구자들의 많은 관심을 받았다.

구연으로 발표된 대규모 임상연구 결과 중 흥미 있었던 것은 연 1회 주사요법 제제인 zoledronate의 HORIZON-PFT를 3년 더 연장한 6년 data의 발표였다. 3년 사용하고 중단한 군과 비교 시 atypical fracture ONJ, AF 발생에 의미 있는 차이가 없었고, 척추골절이 52% 감소함을 보고하여 고위험 환자군에는 3년 이상 사용하는 근거를 제시하였다. 그 외 RANKL antibody인 denosumab과 선택적 cathepsin-K 억제제인 odanacatib도 4년 사용시 지속적인 BMD의 증가를 보고하여 향후 국내에서 사용이 기대되었다. 최근 논란이 되고 있는 칼슘의 심혈관계 질환에 대한 위험성과 연 1회 megadose 경구 Vitamin D3 투여 시 골절이 증가함을 보고한 구연 발표시간에는 연구자들간의 활발한 의견교환이 있

었는데, 아직 결론을 내릴 수는 없지만 고용량의 칼슘과 비타민D를 투여할 때는 이러한 점들을 고려해봐야 할 것으로 여겨졌다.

토론토는 지하철, 버스, street car등이 대중교통이 잘 되어 있고, 늦은 시간까지 비교적 안전하고, 여러 나라에서 온 이민자들이 만든 거리들이 다양한 특색을 보여주는 도시였다. 학회가 열렸던 Toronto 컨벤션 센터는 바로 옆에 CN tower와 야구장이 있는 다운타운에 위치하였지만 15분 정도만 걸어가면 바다처럼 느껴지는 온타리오 호수가를 산책도 할 수 있어 학회 중간 여유로움을 느낄 수 있었다.

올해 학회도 언제나처럼 다방면에 걸친 최신 연구결과들을 단시간 내에 공부할 수 있었던 소중한 시간이었지만, 좀 더 따뜻한 샌디에고에서 열리는 내년 33회 ASBMR을 기대해 본다.



01



02



03



04

01- 학회장(Metro Toronto Convention Centre)  
02- 까사로마  
03- 온타리오 호수가  
04- CN tower



### AHA Scientific Sessions 2010

2010년 11월 13일-17일, 미국심장학회 연례학술대회가 미국 시카고에서 개최되었다. 미국심장학회주최로 매년 11월에 4개 도시 (델러스, 시카고, 올랜도, 뉴올리언즈)에서 번갈아가며 주최하는 학술대회로 약 30,000명이 참석하며 파급 경제 효과가 5,000만 달러 추산된다고 한다. 의학에서 심장 질환이라는 분야는 매우 광범위하기 때문에 연례학술대회는 전통적으로 분야별로 총 7개의 Core로 나누어져 진행되며 이는 cardiovascular imaging, epidemiology/prevention of CV disease, genetics, arrhythmia, myocardium, surgical intervention, vascular disease로 구성되어 있다. 필자는 주로 Core 5 (myocardium)와 Core 7 (vascular disease)에서 열리는 심포지엄, 구연, 포스터를 참관하였다.

심근대사 (cardiac metabolism) 분야에서는 약 20편의 구연과 40여 편의 포스터 전시가 있었다. 당뇨병성 심근병증 발생에서 FoxO의 역할, ER 스트레스의 중요성, 그리고 심근세포의 prorenin 수용체 역할에 대한 내용이 있었으며, 금년의 주된 흐름은 자가탐식 (autophagy) 기전에 대한 연구가 많아서 금식에 따른 심장의 자가탐식 기전, 병리적 심근비대에서 심부전으로 진행되는 과정에서 자가탐식의 역할과 조절에 대해 다양한 동물 모델을 이용한 연구 결과 발표가 있었다. 주 심포지엄으로 Joseph Loscalzo 교수의 glutathione peroxidase-1 항산화 효과에 대한 중개연구 강연, Paul Simpson 교수의 심근비대 발생에서 alpha-adrenergic 수용체의 역할에 대한 강연이 있었다.



학회 기간 중 시카고는 영상 10도의 포근한 날씨로 그 유명한 갈추위를 경험하지 않아서 좋았고, 미국 장기연수 실험실 동료들과 다시 만나 감회가 새로웠다. 필자의 병원에서도 두 분의 순환기내과 선생님이 참석하였는데 Core가 다르다 보니 학회장에서는 마주칠 기회가 없을 정도로 큰 학술대회였다. 기초와 임상을 아우르는 대규모 학회는 자칫 산만해질 수 있지만, 오히려 자신의 관심분야에 대한 선택과 집중을 할 수 있는 장점이 있으며 관심 있는 강의가 하루종일 진행되는 것이 아니기 때문에 여유 있게 학회를 참관할 수 있다. 참고로 2011년에는 순서에 따라 올랜도에서 열리지만 2012년에는 무슨 이유인지 주최측에서 뉴올리언즈에서는 이제 학회를 개최하지 않겠다고 하여 LA로 변경되었다고 한다. 주의할 점은 초록 채택률이 30% 정도에 불과하기 때문에 많은 공을 들여 초록을 접수하여야 한다. 앞으로 많은 내분비학회 회원이 미국심장학회 연례학술대회에 참석하였으면 하는 바람을 가져본다.

### IOF Regionals Singapore '10 (1st Asia-Pacific Osteoporosis Meeting)

이번 2010년에 싱가포르에서 개최된 제1회 아태평양 골다공증 모임은 우선, 세계골다공증재단과 아시아/태평양 지역의 나라들이 해당지역의 골다공증 관련된 주제를 가지고 개최되었다.

주요 내용은 우선 동서양의 골절 발생의 현황과 발생빈도의 차이점에 대한 이유를 영국의 Cooper박사의 소개와, 실제 아시아 지역에서의 골대사에 대한 검사가 어떻게 얼마나 이루어지고 있는데 대한 리뷰가 세계골다공증 재단의 Mithal박사에 의해 첫날을 장식했다.

북미와 유럽이 어느 정도 골절 발생의 정점을 이루고 더 이상 증가하지 않는데 비해 아시아는 향후 더 폭발적으로 그 빈도가 증가하고 있고, 증가하는 게 문제가 될 것이라는 결론이었으며, 나라 발전도에 따라서 골밀도에 대한 접근성이 다르기 때문에, 이어 영국의 Kanis박사 주도로 만들어진 FRAX의 적절한 임상적 응용에 대한 강의가 이어졌다. 기존의 이중에너지 흡수성 방사선법에 의한 방법 외에 골 미세구조를 통한 골절에 대한 평가를 스위스의 Ferrari박사의 강연과 호주의 Zebaze가 Xtreme microCT를 통해서 고령에 따른 피질골에서의 다공성의 진행이 실제 골절에 미칠 영향에 대해서 자세한 논의를 해주었다. 치료 관련해서는 지역적 특성 때문인지 각각의 골다공증 치료제에 대한 부작용보다는 칼슘섭취와 운동을 통한 골대사 호전에 대한 논의가 있었고, 호주의 Sambrook박사가 기존의 골다공증 치료제의 임상연구 결과와 함께 비용효과적인 면에 대한 논의를 기본으로 해서 언제, 누구에게 어떤

약제로 얼마나 오래 써야할 것인가에 대해서 자세한 리뷰를 하였다.

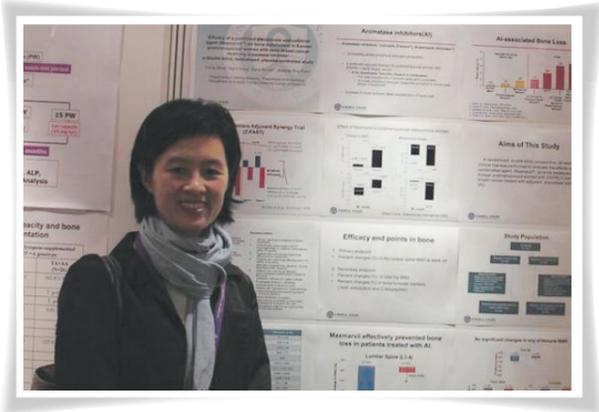
최근 이슈가 되는 골흡수억제제 부작용의 건수는 전체 사용 대비 매우 적는데 다가 적절한 골흡수억제제의 치료를 통해서 사망률을 낮춘다는 보고에 대한 것을 논의했다. 또한 아시아 지역에서의 비타민 D의 부족이 상당히 문제가 됨을 인디아의 Tandon박사가 리뷰했고, 최근 대두되는 신치료제, anti-RANKL antibody나 cathepsin K inhibitor, 향후 기대가 큰 anti-sclerostin antibody나 anti-Dkk1 antibody에 대한 예측이 마지막 강의로 호주의 Ebeling박사가 해주었다.

규모가 아주 큰 학회는 아니었지만 15개의 구연발표와 다양한 주제로 189개의 포스터 발표도 있었다. 눈에 띄는 것으로는 싱가포르 대학의 한국인 이태용 교수님 팀에서 Biomechanics의 측면에서의 연구결과를 Viscoelasticity를 중심으로 해서 동물모델과 인간조직에서의 분석을 토대로 흥미로운 발표를 하였다. 대개의 구연발표는 각 나라별 골절

및 FRAX를 이용한 결과에 대한 것이 있었고, 현재 유럽과 싱가포르에서 쓰고 있는 Strontium의 골절회복에 대한 효과, denosumab의 추가 임상 결과, 신약 후보 중 하나인 칼슘수용체에 대한 길항제인 Ronacaleret이 피질골보다는 해면골에 효과가 있다는 것과 은행추출물(Ginkgo biloba, Egb-761)이 조골세포 형성 촉진효과와 더불어 골수내 지방 형성이나 동맥경화를 막아 주었다는 동물 실험 결과도 발표되었다.

우리나라에서는 인제의대 내과에서 골밀도와 지질의 상관





관계가 골다공증과 심혈관계질환을 설명하는 매개체는 아니라는 결과와 관동의대 윤현구 교수님 외 5개 병원과 건강보험심사평가원 자료를 분석하여 우리 나라 골다공증의 유병율을 발표하였다. 50세 이상의 여성에서 33.3%, 50세 이상 남성에서는 6.1%라고 했다. 울산의대 정형외과 장준섭 교수팀은 골손상 후 말초혈액에서의 순환하는 조골세포에 대한 결과에서 혈소판의 존재가 중요함을 기술했다. 고려의대 정형외과 박시영 교수는 2개의 포스터에서 만성골수성 백혈병 환자에서 Gleevec(Imatinib mesylate)의 투약후 발생한 bilateral subtrochanteric femoral fractures에 대한 증례와 척추에 압박성 골절을 겪은 환자들에서 보존적인 치료를 할 때 실패에

관여된 위험요소를 259명의 환자를 통해서 1년간 관찰하여 과연 cement를 투입하는 치료와 보존적인 치료에 대한 대상을 골절발생 시 선별할 수 있는 중요한 분석을 해주었다. 본 연구자도 유방암환자에서 aromatase inhibitor를 사용할 경우 6개월 내에 3.5%의 빠른 골소실이 일어나지만 maxmarvil이라는 5 mg alendronate와 0.5  $\mu$ g calcitriol 병합제를 투약한 결과 요추부의 골소실을 효과적으로 막았다는 결과를 발표하였다.

이번 학회는 북미와 유럽과 같은 선진국을 제외한 다양한 경제수준의 국가의 참석인원들에게 지역적인 배경을 염두해 두고 주로 임상적인 지침을 줄 수 있는 좋은 기회가 될 수 있었던 모임으로 해석할 수 있겠다. 다만, 세계골다공증 재단의 회원인 대한골다공증학회와 대한골대사학회와는 모임의 수립 및 진행에 있어 직접적인 참여가 이루어 지지 않았다는 점과 일본의 참여도 활발치 않았다는 점에서 다소 극동지역에 대한 배려는 적었다는 인상이었다. 그러나, 향후 아태평양의 골다공증환자의 발생가능성이 높아지고 있는 상황에서 좋은 연계를 통해서 이미 골다공증 진단과 치료에 대한 경험이 많은 대한민국이 향후 도움을 줄 수 있는 부분이 많으리라 사료된다.



### 2010년도 대한내분비학회 학연산심포지엄을 성황리에 마치며...

금번 2010년도 학연산심포지엄은 다채로운 주제로 대학, 연구소 및 산업체의 훌륭한 분들을 연자로 모시고 알찬 내용으로 진행되었습니다. 첫 번째 심포지엄은 “좋은 연구를 위한 의료윤리와 연구사업의 이해”라는 큰 제목 아래, 서울의대 의학교실 김옥주 교수님이 사람을 대상으로 하는 연구윤리라는 주제로 강의를 해주셨고, 이어서 서울교대 이인재 교수님이 ‘연구자의 글쓰기 윤리’라는 제목으로, 그리고 세 번째로는 ‘내분비 연구자를 위한 국책연구비 소개’라는 제목으로 경북의대 이인규 교수님께서 ‘연구비의 종류와 계획서 작성 등의 구체적인 내용’을 이야기해 주셨습니다. 이와 같은 강의는 기초 연구자들이 평소에 관심이 많았던 부분으로 참석자들의 큰 호응을 받았습니다.

두 번째 심포지엄에서는 ‘내분비 종양의 진단 및 새로운 치료제’라는 주제 아래, 울산의대 김민선 교수님이 ‘The efficacy and safety of pasireotide in acromegaly and Cushing’s syndrome’이라는 제목으로 말씀을 해주셨고, 두 번째로는 울산의대 장홍문 교수님이 ‘Medical treatment of pancreatic neuroendocrine tumor’라는 주제로 내분비 분야 중에서도 연구가 많지 않은 재미있는 분야에 대해서 이야기해주셨습니다. 세 번째 연자로는 KIST의 심태보 박사님이 ‘Novel B-raf kinase inhibitor’ 개발이라는 제목으로 흥미 있는 내용의 강의를 이어주셨습니다.

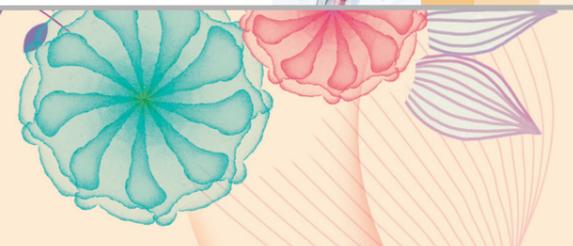
오후에 있었던 세 번째 심포지엄은 ‘Drug discovery and development in endocrinology and metabolism’이라는 가장 흥미로운 제목으로 진행되었고, 가장 먼저 가천의과학대학교 기초의학부 약리학 실험실 천혜경 교수님이 당뇨병 치료제의 최근 개발동향에 대해서 이야기해주셨습니다.



ISSUE

# 최신 학회이슈 - 국내 대한내분비학회 추계심포지엄

이은직 - 학술이사



## 2010년도 대한내분비학회 추계심포지엄, 성황리에 마치며...

대한내분비학회 학연산/추계심포지엄 2010 행사가 지난 11월 18일 부산 웨스틴조선호텔에서 Satellite symposium, 19일부터 20일까지는 대구 인터볼고 호텔에서 Main symposium이 성황리에 열렸습니다. 3일의 학회기간 동안 약 700여 명의 회원, 국내외의 연구자, 개원의, 전공의, 학생, 간호사 및 영양사들이 참여한 이번 학술대회는 많은 의미가 있었던 학회였습니다.

이번 학술대회에서는 2개의 Plenary lecture를 개최한 바 있습니다. 영국 옥스퍼드대학의 교수이며 내분비내과의 주임교수인 John Wass 교수는 비기능성 뇌하수체종양의 치료 및 관리에 관한 최신 지견을 발표하여 청중들과 교감하였으며, 미국 보스턴의 Massachusetts general hospital의 내분비내과 과장이며, Harvard medical school의 교수인 Henry Kronenberg 교수는 'Actions of parathyroid hormone on bone' 의 제목으로 열감을 펼쳤습니다. 특히 그는 내분비내과의 교과서인 Williams textbook of endocrinology의 맨 앞에 기명이 되어 있는 주저자이기도 하여 남다른 관심을 받기도 하였습니다.

또한 기존의 Bone, thyroid, diabetes, obesity, aging 분야로 구성된 Main symposium에서는 이전과 마찬가지로 해당 분야의 많은 연구 경험이 있는 연구자들을 초대하여 깊고 풍성한 최신지견에 대한 발표의 장을 펼쳤습니다. 최근 많은 연구가 이루어지고 있는 Vascular biology 및 Vascular imaging 세션을 준비하여 최근 많은 이슈가 되고 있는 분야에 대한 폭넓고 심도 있는 학습과 토론의 장을 열었습니다. 또한 이전 학술대회에서 참가자들의 많은 호응을 이끌어냈던 Meet the expert 세션에서는 Thyroid, pituitary, bone, diabetes & obesity, adrenal gland, endocrine hypertension 분야의 깊고 폭넓은 경험을 가지고 있는 여러 교수님들을 초빙하여 진료 현장에서 경험하였던 경험을 공유하였습니다. Updated clinical guideline 세션에서는 나날이 변하고 있는 내분비질환의 치료 지침에 대한 최신 지견을 전달하는 기회를 가져 이를 통해 여러 임상연구자 및



전임의, 전공의, 학생들에게 최신 임상 지견에 대한 지식을 공유하였습니다. 또한 간호사, 영양사 등을 대상으로 한 Healthcare professional session을 이번에도 준비하여 내분비 질환에 대한 이해를 도모하였습니다.

한편 이번 학술대회에서는 포스터 구연 세션을 마련하여 젊은 연구자들의 최근 연구 분야에 대한 발표를 하는 의미 있는 기회를 갖기도 하였습니다.

올해로 임기가 끝나는 학술위원회 임원들은 지난 2년 동안 학회를 보다 활성화시키기 위하여 많은 노력을 하였습니다. 격려를 해주시고 학회 준비 및 진행에 있어서 많은 조언과 도움을 주신 회원 여러분들께 깊은 감사를 드리며 앞으로도 내분비학술대회에 회원 여러분의 많은 격려와 관심을 부탁드립니다. 감사합니다.

특히 최근 관심이 있는 incretin based therapy부터 아직 개발 단계에 있는 Glucokinase 관련 약제까지 향후 출시될 가능성이 있는 다양한 약제들의 개발현황이 소개되었습니다. 이어서 Institute Pasteur Korea의 Gary Sweeney 박사님이 'Drug discovery in metabolic syndrome: focus on adipokines' 라는 제목으로 새로운 방법을 이용한 약물 스크리닝 및 평가에 대해 강의를 해주셨고, 세 번째로는 LG 생명과학, 약리팀 부장으로 근무하는 임현주 박사님이 최근 가장 개발이 활발한 DPP4-inhibitor의 하나로 LG생명과학에서 개발한 제미글립틴의 개발 사례를 실제적인 경험을 토대로 이야기해 주셨습니다.

마지막 세션으로는 최근의 가장 hot issue 인 ubiquitous healthcare를 주제로 내분비 분야에서 ubiquitous healthcare를 접목시킨 최근 연구 진행 상황을 소개하고, 향후 이에 대한 발전 방향을 논의하는 시간으로 구성되었습니다. 첫 번째로는 울산대 박종열 교수님께서 상호 연동적 유헬스케어를 이용한 당뇨병 관리 및 스마트케어 사업이라는 제목으로 현재 진행하고 있는 연구를 소개하여 주셨습니다. 이어서는 서울의대 임수 교수님이 'Application of ubiquitous healthcare service using new medical information system in elderly diabetic patients' 라는 제목으로 역시 최근 연구 중인 국책 과제를 소개 하였습니다. 이어서는 이 분야의 가장 많은 경험을 가지고 있는 비트 컴퓨터의 장형중 팀장님이 유헬스 서비스 현황 및 이슈라는 제목으로 그동안의 유헬스 서비스 사업에 대해 최근의 현황과 문

제점에 대해 논의하는 자리가 되었습니다. 마지막으로 KRIBB의 정봉현 박사님께서 'Biosensors for U-Healthcare'라는 제목으로 u-healthcare'와 접목된 biotechnology쪽의 가장 update 된 내용의 강의가 이어져 참석자들의 관심을 받았습니다.

금번 추계 내분비학회 학연산 심포지엄도 예전과 마찬가지로 알차고 유익한 시간으로 구성되었으며, 회원 여러분들께 최신의 연구 결과와 산업체와 연구소에서 진행되고 있는 내용을 함께 들을 수 있는 소중한 자리가 되었습니다. 회원 여러분의 많은 참여로 향후 내분비분야의 연구 방향을 넓혀 줄 수 있는 좋은 계기가 되었다고 생각하며 이 자리를 빌어 참석해주신 회원 여러분께 다시 한번 감사를 드립니다.



## 대한내분비학회 연수강좌

송영득 - 수련이사



경험이 풍부한 중견 대학 스태프를 통해 가장 간단한 것부터 복잡한 임상 증례를 경험할 수 있습니다.

갑상선질환은 갑상선기능저하증, 항진증, 그리고 갑상선결절에서 실제 환자의 진단 및 치료에 있어 가장 중심이 되는 포인트들을 짚어주고 실제 증례와 연결할 수 있도록 하였습니다. 흔한 내분비질환들 중 갑상선질환은 개원의들에게 있어 가장 경험이 적은 분야 중 하나라고 생각합니다. 이번 연수

강좌에는 현재 우리나라에서 갑상선질환을 주로 진단하고 치료하는 리더들이 대부분 참여하여 개원의들이 갑상선질환의 기본과 최신 경향을 두루 습득할 수 있었습니다.

그동안 연수강좌의 구성이 당뇨병의 약제, 치료, 합병증에 대해 주로 이루어져 왔으나 이번 연수강좌에서는 이에 더하여 당뇨병의 원인, 분류, 혈당 변동 등 중요하지만, 그 동안 간과되어 왔던 분야를 포함하였습니다. 개원의들이 이러한 이론적 바탕을 습득하고 이에 기반하여 당뇨병을 관리한다면 보다 효과적인 혈당 조절과 합병증 예방의 실효를 거두리라 예상됩니다. 변화무쌍한 의학의 흐름에 최신지견을 빨리 습득하는 것도 중요하지만, 기초가 튼튼해야 새로운 지식도 효과적으로 적용될 수 있을 것입니다.

학회 및 의료계가 모두 어려운 시기이지만 평생 교육을 통해 환자들에게 더 나은 진료를 제공하는 것이 인간의 생명을 다루는 의사의 본분임을 생각하며 이번 연수강좌가 내분비질환을 다루는 일선 개원의분들에게 도움이 되었으리라 기대합니다.

## 2010년도 대한내분비학회

## 제32회 연수강좌를 성황리에 마치며...

지난 11월 21일 내분비 추계학회 개원의 연수강좌가 대구에서 열렸습니다. 이번 연수강좌는 개원의들이 가장 흔히 접하는 당뇨병, 갑상선질환, 골다공증에 한정해서 집중적인 강의와 토론을 진행하였습니다. 17개의 주제를 23명의 경험이 풍부한 연자와 좌장분들이 수고하시어 평소 개원의들이 궁금해하는 문제들을 명확하게 밝혀 주었습니다.

특히 갑상선질환과 당뇨병은 슬라이드강의를 비교적 간략하게 진행하여 개원의들에게 개괄적인 지식만 전달하고 평소 개원의들이 임상에서 궁금해하는 실제적인 포인트를 좌장의 주도하에 여러 전문가들이 패널토의 형식으로 진행하였습니다. 패널토의는 개방적인 방식을 도입해 청중들이 적극적으로 참여를 유도하였고 개별적으로 질문지를 이용하여 실시간으로 토의에 청중들의 의견을 반영하여 좋은 반응이 있었습니다.

골다공증 진단 기기와 혈액검사 지표들의 의의와 최신지견을 통해 골다공증 검사의 원리와 방법들을 소개하고 골다공증 치료

## 대한골대사학회

신정호 - 고려의대 구로병원 산부인과



대한골대사학회는 내과, 산부인과, 정형외과, 가정의학과 등의 임상의를 뿐만 아니라 치과와 기초교실의 연구자들까지 모두를 아우르는 뼈의 대사와 관련된 전반을 다루는 학회로서 여러 과의 참여자들이 모인다는 점에 있어서 매우 독특한 색채와 중요성을 갖는 학회이다. 지난 11월 13일에는 추계 학술대회를 웨라톤그랜드워커히 호텔에서 개최하였다.

금번 학술대회의 주제는 'aging and bone' 이었다. 여기에 대한 세부 심포지엄 이슈들로 hormonal changes and aging bone, nutrition and aging bone, musculoskeletal changes and aging, chronic diseases and osteoporosis 에 대한 심포지엄이 열렸고, 골대사학회의 추계 학술대회에서 전통적으로 해오던 ASBMR 등의 해외 학회들의 최근 hot issue 들에 대한 review course 를 금년에는 'introduction of hot topics in 2010' 과 'update symposium in 2010' 으로 나누어 정리 발표가 되어 해외 학회에 참석하지 못한 분들뿐만 아니라, 참석 하셨던 분들에게도 다시 한번 뒤돌아 보고 정리하는 시간을 가졌다.

올해의 plenary lecture 는 University of Arkansas의 Dr. Manolagas 를 초청하여 'aging and bone' 에 대한 열정적인 강의를 들을 수 있었다. 그 외에도 UCSF의 Mary

Nakamura 교수, Matsumoto Dental University의 Naouki Takahashi 교수, Adelaide대학의 David Findlay 교수들의 강의를 들을 수 있었다.

대한골대사학회는 여러 해당 과의 임상들이 모임이라는 점을 넘어서서, 치과와 기초 연구자들에게도 문호를 열고 많은 참여를 도모하기 위해 노력하고 있는데, 이런 시도의 일환으로 금년도 춘계학술대회에 이어, 추계에서도 기초 연구자분들에게 다양한 토의와 참여의 장이 될 수 있도록 방을 돌려 나누어 기초트랙과 임상트랙으로 진행하였다. 특히 이번 추계 학술대회에서는 satellite symposium으로서 골대사연구센터 sponsored symposium을 같이 개최하여 본 학회가 지속적으로 내실과 외양을 다져나가고 발전시켜나가는 모습을 확인할 수 있었다. 다른 임상 학회들과는 다르게 기초 전공과정의 대학원 학생들도 많이 참석하였고, 다양한 전공자들이 만나서 서로의 의견을 나누고 토론하고 공유하는 모습은 대한골대사학회만의 장점이자 특성으로 자리 매김을 하고 점차 발전되어 나갈 것으로 기대해 본다.



## 대한골다공증학회 추계학술대회

이유미 - 연세의대



## 2010년도 대한골다공증학회 추계학술대회

이번 2010년 대한골다공증학회 추계학술대회는 우선, 일본골다공증학회와 연계된 합동심포지엄이 열린 데 그 의의가 크다고 하겠다. 주요 내용은 우리나라의 질병관리본부 국민건강영양조사 자료를 토대로 한 우리나라 골밀도 측정결과가 관동의대 오한진 교수님과 비타민 D의 부족현황에 대한 동국의대 최한석 교수님의 발표가 있었고, Hosoi와 Mori 교수님은 일본에서의 FRAX적용관련과 Bisphosphonate and active vitamin D 병합요법으로 골절감소 효과에 대한 발표를 해주었다. 또 다른 주제로는 체성분 구성과 골다공증의 관계를 다루었는데, 포천중문의대의 박석원 교수님이 Sarcopenia와의 관련성, 한양의대 홍상모 교수님이 체지방과 골다공증의 관련에 대한 발표를 해주었고, 일본의 Sugimoto 교수님은 최근 골과 에너지 대사와의 관계를 조명한 연구결과를 발표하면서, 실제 임상에서 접하는 질병이나 투약과 관련되어서 골다공증 발생이 연관될 수 있음을 강조해 주었다.

싱가포르대학의 이태용 교수님은 Biomechanics에 대한 리뷰를 Viscoelasticity를 중심으로 해서 동물모델과 인간조직에서의 연구 결과를 토대로 해주었다. 인도에서 온 Singh 교수님의 골감소증에 대한 강연도 이어져서 임상적인 지침을 전달해 주는 기회가 되었다. 이어서, 대한골다공증학회와 질병관리본부가 공동으로 제작한 골다공증환자의 7대 생활수칙이 발표되고 이에 대한 감사패 증정도 이어졌다.

학술적인 내용으로는 골역학/골강도에 대한 기본적인 개념에 대해 아주의대 정윤석 교수님께서 해주시고, Micro-CT를 이용한 골강도 연구 방법론에 대해서 아주의대 원예연 교수님의 강의가 있었으며, 향후 미래에 사용가능하게 될 Micro-MRI와 Viscoelasticity에 대한 방법론을 각각 동남권원자력의학원 양승오 교수님과 싱가포르대학 이태용 교수님이 발표를 해주셔서 단순한 골밀도의 개념을 넘어선 골질, 골강도를 측정해 낼 수 있

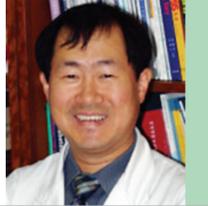
는 방법적인 아이디어를 얻을 수 있었다. 뿐만 아니라, 기초적인 골대사에서 특이 각 세포에서의 전사인자 및 줄기세포 분화에 대한 분자생물학적인 리뷰가 이어졌는데, Embryonic stem cells 이나 최근 화두가 되는 Inducible pluripotent stem cells to skeletal cells의 전사인자에 대해서는 경북치대 조제열 교수님, Mesenchymal stem cells에서 연골세포로의 분화에 대해서는 연세의대 김대원 교수님, 조골세포로의 분화는 경북의대 김정은 교수님, Hematopoietic stem cells에서 파골세포로의 분화는 전남대 김낙성 교수님의 강연이 비교적 자세하게 다루어져서 골대사 기초연구자 및 그 개념을 이해하는 데 큰 도움이 되었다.

임상적인 내용으로는 첫번째로 골다공증의 예방에 대한 주제로 고신의대 김홍열 교수님, 일본의 Aso 교수님, 태국의 Limpaphayom 교수님의 나라별 접근 방법을 발표해 주었다. 중국의 Tian교수님은 Androgen insensitivity syndrome을 통해서 남성호르몬의 최대골량 유지에서의 중요성에 대해서도 다루어 주었다. 두번째로는 남성골다공증에 초점을 맞춘 세션에서 전남의대 정동진 교수님의 개념적인 소개와 연세의대 김광준 교수님의 평가방법, 연세의대 신영구 교수님의 실제 치료법, 또 부산의대 박남철 교수님의 전립선암과 관련된 골다공증에 대한 리뷰가 이어져서 실제 접하면서 어려움이 많은 남성골다공증에 대한 전반적인 이해도를 높여주는 기회가 되었다.

이번 학회는 기초, 임상을 두루 다루어서 다양한 흥미를 가진 참석인원들에게 선택의 기회가 많았고, 동시에 일본골다공증학회와의 연계 모임을 진행하여 실제 가까운 이웃 나라이면서도 임상적 접근이나 치료가 다른 일본의 골다공증에 대한 상황을 엿볼 수 있는 좋은 기회였다.

## 대한골다공증학회 연수강좌

정동진 - 전남의대



## 2010년도 대한골다공증학회 연수강좌

일시 : 2010년 12월 5일(일), 장소 : 서울 그랜드힐튼 호텔

'골다공증의 올바른 이해'를 주제로 한 Session 1에서는 최근에 연수를 마치고 귀국한 이유미 교수가 'Pathophysiology of osteoporosis'라는 제목하에 골량의 유지를 위한 Genetic, endocrine, Aging factors들에 대해 체계적이고 알기 쉽게 정리 해주었고, Genetic factor등에 대한 여러 가지 연구들로부터 미래에 새로운 기전을 갖는 골다공증 약제 개발이 가능할 수 있음을 언급하였다. 이지영 교수는 그동안 별로 다루어지지 않았던 '월경 이상과 골다공증'에 대해 강의하였는데, 폐경 전 여성에서 에스트로겐 감소를 초래할 수 있는 질환들에 대한 설명과 함께, 신경성식욕부진, 과도한 운동, 터너증후군등과 같은 특징적인 증례들을 통해서 보다 쉽게 이해할 수 있도록 하였다. 민병우 교수는 'Impact of osteoporotic hip fracture'에 대해서 고관절 골절의 임상적 중요성 및 사회 경제적 비용등에 대한 내용과 함께 한국인에서 최근의 고관절 골절 관련 자료를 제시하였고, 특히 고관절 골절의 합병증중 하나인 Delirium의 중요성에 대해서도 언급하였다.

'Session 2: 골다공증의 진단'에서는 골밀도, 골표지자, 골절 위험 평가에 대한 강의가 있었다. 먼저 박소영 교수는 DXA를 이용한 골다공증 진단 시 발생할 수 있는 여러 가지 많은 오류 또는 실수에 대해 실제 임상에서 언제든지 경험할 수 있는 다양한 증례 자료들을 보여줌으로써 많은 도움이 되었다. 최희정 교수는 현재 사용 가능한 다양한 골표지자들에 대해 요약해주었고, 특히 치료 효과를 모니터링하는데 있어서 골표지자 측정의 의의에 대해 자세히 언급하였으며, 임상적으로 골다공증 약물 투여 후의 골표지자의 변화 목표치에 대해서도 정리해주었다. 김상완 교수는 '골절 위험 평가'에 대하여 여러 가지 증례를 제시하고 각각의 증례에서의 FRAX 적용 사례와 함께 FRAX의 의의 및 제한점 등에 대해 정리해주었다.

'Session 3: 골다공증의 치료 I'에서는 칼슘, 비타민 D, 비스포

스포네이트, 부갑상선호르몬에 대한 강의가 있었다. 권민정 교수는 최근의 여러 연구들에서 칼슘보충제 투여 시 심근경색증 등을 비롯한 심혈관질환의 발생 위험이 증가할 수 있다는 자료들이 보고되고 있으며, 실제 임상에서는 가능한 한 식이를 통한 칼슘섭취를 권장하고 부족한 경우에는 칼슘 보충제를 사용하도록 요로 결석과 심혈관 질환의 위험에 대한 평가가 필요함을 강조 하였다. 김성훈 교수는 비타민 D가 골량을 유지시키고 낙상 및 골절을 예방하는 효과 이외에도 세포 분화, 세포 성장 등에도 영향을 미치며, 혈중 25OHD가 높을수록 유방암, 대장암, 자가면역질환 발생 위험이 감소할 수 있음을 언급하였다. 김하영 교수는 임상의사들이 가장 많은 관심을 갖는 비스포스포네이트에 대해 전반적으로 요약하였는데, 심방세동, 식도암, BRONJ (Bisphosphonate Related Osteonecrosis of the Jaw), 비전형적 골절 등에 대한 최신 자료와 함께 특히 BRONJ의 예방적 조치 및 drug holiday에 대한 기준에 대해 잘 정리해주었다. 정성수 교수는 부갑상선호르몬에 대해 최근까지의 임상결과들, 즉, 골밀도 증가 및 골절위험 감소 효과, 비스포스포네이트와 병합사용 시의 효과, 적응증 등에 대한 정리와 함께 실제 부갑상선호르몬을 사용했던 다양한 임상증례들을 간접적으로 경험할 수 있는 기회를 주었다.

'Session 4: 골다공증의 치료 II'에서, 이동욱 선생은 호르몬치료와 관련한 최근까지의 연구결과들을 요약해주었고, 여러 가지 부작용 및 호르몬제제의 종류, 용량들에 대하여 자세히 언급하였으며, 특히 호르몬 치료가 인지기능 및 치매에 미치는 영향 또는 효과에 대해 최근까지 발표된 다양한 자료들을 통해 정리해주었다. 박예수 교수는 척추골절의 양상에 따라 치료적 접근 방법을 달리할 필요가 있음을 강조해주었고, 임상적으로 많이 시행되고 있는 골시멘트를 이용한 척추 성형술의 효과, 적응증, 금기증, 합병증 등에 대해 여러 가지 증례 사진들을 통해서 이해하기 쉽게 요약해주었다. 마지막으로 김세화 교수는 2010년도에 개정된 NOF(National Osteoporosis Foundation) 및 NAMS(North America Menopanse Society)의 골다공증 치료 가이드라인에 대해 알기 쉽게 비교하여 요약해주었다.

# 강북삼성병원 당뇨전문센터



**박철영**  
성균관대 강북삼성병원

## 강북삼성병원 당뇨전문센터는...

2007년 국내 처음으로 당뇨병 전문병원을 모토로 설립된 센터이다.

2007년 3월 국내 최대 규모로 문을 연 강북삼성병원은 당뇨병 예방 및 당뇨병 환자의 합병증 예방을 위해 미국 조슬린(joslin) 당뇨센터와 아시아 최대의 일본 동경여대 당뇨센터 등 의료 선진국의 당뇨 센터를 벤치 마킹하여 우리 나라 의료 환경에 맞는 시스템을 구축하였다.

먼저 센터내에 당뇨병 전문의 7명, 당뇨전문 간호사 6명, 영양사 3명, 운동처방사 1명, 등 총 40여명의 당뇨병 전문 인력이 집중적으로 배치되어 당뇨병 환자 관리에 힘쓰고 있다. 또한 당뇨병의 합병증과 연계된 안과, 정형외과, 순환기내과, 신장내과 등과 긴밀한 협진 체계를 구축하여 보다 효율적으로 합병증을 관리할 수 있도록 했고 당일 진료 - 검사 - 처방까지 할 수 있는 원스톱 시스템을 도입했다.

철저하고 체계적인 교육을 통해 당뇨병 환자분들이 당뇨병의 진행을 막는 것이 무엇보다도 중요하며 당뇨병전문센터를 개설한 것도 바로 효율적이고 전문적인 진료와 체계화된 교육 시스템을 정착시키기 위한 것이다

### 1) 체계적인 교육프로그램 운영

강북삼성병원 당뇨전문센터는 특히 환자 스스로 당뇨병을 잘 알고 관리할 수 있도록 환자 교육시스템 구축에 많은 노력을 했다. 당뇨병 환자가 스스로 보다 적극적으로 당뇨병을 관리할 수 있도록 다양한 교육 프로그램을 운영하고 있다. 먼저 기본 당뇨 교육 프로그램에는 내분비내과 의사, 간호사,



영양사, 운동 처방사 등 당뇨병과 관련된 전문가 그룹이 팀을 이루어 환자 스스로 초기부터 당뇨병을 관리할 수 있도록 주 5회 교육하고 있다. 기존의 일방적인 슬라이드 강의를 탈피하여 10명 전후의 소그룹으로 상호 의견을 교환 할 수 있는 대화식으로 프로그램으로 구성하였다. 그리고 국내 병원에서는 최초로 당뇨병 전 단계에 있는 고 위험군 환자들을 대상으로 전당뇨병 교육 프로그램을 주 1회 운영하고 있다. 새로운 교육 방법으로 기존 당뇨병 교육에 사용되지 않았던 음악 치료를 도입하여, 환자들이 노래를 통해 교육 내용을 보다 쉽고 즐겁게 인지할 수 있도록 하고 있다.

또한 강북삼성병원 당뇨전문센터가 추구하는 교육시스템의 최종 목표는 당뇨병 전문가들을 교육하는 기관으로 자리를 잡는 것이다. 이를 위해 현재 강북삼성병원 당뇨전문센터에서는 의사는 물론 간호사, 영양사를 비롯해 센터에 있는 모든 의료진을 당뇨병 전문가를 가르칠 수 있는 전문가 중 전문가로 양성하고 있다. 2009년부터 국내에서는 최초로 교육 심포지엄을 열어 당뇨병 교육을 주제로 여러 전문가들의 만남의 장을 만들고 있다.



### 2) 다양한 당뇨병 서비스 제공

강북삼성병원은 당뇨병 환자 스스로 생활습관을 개선하고 유지할 수 있도록 다양한 체험 행사 및 정보를 제공하고 있다. 먼저 연 1회 일주일간 <무지개축제>라는 행사를 열어 당뇨인의 발 관리체험, 저칼로리 음식을 만들어보는 요리조리 교실, 당뇨인 걷기대회, 건강 당뇨인 선발대회 등을 열어 강북삼성병원만의 특색 있는 당뇨 축제를 만들어 가고 있다. 또한 홈페이지를 통해 자가 관리를 개선하기 위해 본인의 검사결과뿐만 아니라 본인이 반듯이 알고 지켜야 할 목표 수치를 제공함으로써 보다 쉽게 당뇨병 관리를 할 수 있도록 했다. 당뇨병에 관한 최신 소식을 담은 당뇨병 소식지 발간, 진료대기실에 실질적인 도움이 되는 각종 최신정보를 전시하여 정확한 정보를 실시간 제공하기도 한다. 또한 당뇨병, 전당뇨병, 임신성 당뇨병 등의 교육 책자를 발행 하였으며, '당뇨병 행복 프로젝트' 라는 책을 통해 일반인들에 대한 당뇨병에 대한 전반적인 이해를 높이도록 하였다.

### 3) 지역사회와 함께하는 당뇨병 환자 관리

2007년부터 서울시와 당뇨병 예방사업을 위한 협력병원을 체결하여 지금까지 지속적으로 사업을 추진하고 있다. 서울시 당뇨병 예방사업을 위해 강북삼성병원 당뇨전문센터는 지역 보건소와 연계하여 당뇨병 환자 관리, 교육 및 당뇨병합병증 예방을 위해 노력하고 있으며 국가 차원에서 당뇨병 환자의 효과적인 관리 체계 모델을 만들어 가고 있다. 2010년부터는 심뇌혈관 질환의 선형질환인 당뇨병, 고혈압, 고지혈증에 대한 지역사회 진료지침, 표준 교육자료 마련, 정기적인 교육 프로그램 등을 마련하여 지역사회 의료 발전에 힘쓰고 있다.

### 4) 당뇨병 전문 연구소 운영

120명 규모의 연구 센터를 마련하여 연구센터 내에 국제적 수준의 동물 실험실과 멸균 수술방, 공조시설을 갖추고 한국인의 당뇨병의 당뇨병 발생 기전과 새로운 치료 방법의 개발 등을 주제로 연구를 추진하고 있다.

## 개원가에서 보는 내분비질환 제2편

# 당·뇨·병·



윤석기  
천안 김&윤내과

대학병원 내분비 내과 근무 시절 필자는 당뇨병에 관심이 많았고 특히 당뇨 합병증에 의한 사지 절단 사례, 신부전증 발생과 다양한 합병증으로 고생하는 환자를 많이 보았습니다. 그 당시 환자들은 당뇨 진단 후 최소 수년에서 수십 년 이상 경과한 환자들이 대부분이었고 초기 치료에 대한 문제점이 많은 것을 경험하였고 그 대부분의 환자들이 대학병원보다는 1차 의료 기관에서 적절하고 목표 범위에 부합하는 치료가 시행되지 못하였고 일부에서는 진단 후 많은 시간이 경과 할 때까지도 합병증 발생 여부에 대한 확인이 적절히 이루어지지 못하고 있었습니다. 따라서 당뇨병 환자를 치료 초기부터 적극적으로 관리하여 급, 만성 합병증을 예방 할 수 있는 교육과 관리, 치료 전반에 대한 전문화된 시스템을 구축해 보고자 하였습니다. 2002년 말 교수로서의 아쉬움을 접고 개원을 결정하면서 생각지 못한 어려움도 많았으나 대학에서의 진료는 환자의 욕구를 만족 시키기에 한계를 느꼈고 보다 손쉽게 양질의 진료를 제공하고자 하는 기대감으로 준비 할 수 있었던 것 같습니다

### 당뇨병 클리닉 운영에서의 중요한 몇 가지 요소를 살펴봐야 하겠습니다.

- • **첫째**는 당뇨 환자의 현재 상태를 평가 할 수 있는 적절한 검사를 시행하여야 한다는 것입니다. 본원에서는 환자의 혈당 조절 상태의 적절한 평가가 가능한 당화혈색소 측정 장비, 정량 혈당 측정 장비와 만성 합병증 동반 여부에 대한 혈관 초음파 검사장비(경동맥 초음파, 하지 혈류 초음파), 말초 혈류 측정 장비, 안저 카메라 등의 장비를 사용하여 환자의 혈관 합병증을 확인하고 있으며, 24시간 소변을 통한 신기능확인과 단백뇨 및 미세 단백뇨 측정, 인슐린 분비능 평가를 위한 검사, 일반 혈액 검사, 심전도, 흉부 X-선 촬영 등을 시행하고 있으며 환자의 상태에 따라 추가적인 소화기 질환 검사 등도 시행하고 있습니다. 이러한 검사시행을 위해 본원에서는 내원 당시 모든 환자에게 당뇨병의 경과와 합병증 발생에 대한 충분한 설명과 교육을 진행하여 환자들이 별다른 거부감 없이 초진시와 적어도 매 1년에 1회 이상의 정기적인 검사를 시행 할 수 있도록 하고 있습니다. 물론 이러한 시스템을 구축하고 유지하기 위해서는 다양한 의료 기자재의 발전상황을 숙지하고 진료 현장에 사용 가능한지 여부를 확인해 보아야 할 것이며 또한 실제 사용 중인 병의원이 있다면 일단 방문하여 임상적 효용가치를 확인하는 것도 필요할 것입니다.

- • **둘째**는 내원하는 환자에 대한 당뇨병 전반에 대한 교육팀의 운영입니다. 인슐린 교육의 경우는 본원 간호사와 의사의 반복 교육 그리고 진료 중 적절한 주사법 숙지 여부에 대한 확인 및 환자와의 전화 연락을 통한 인슐린 투여 후 혈당 변화에 따른 인슐린 용량 교육 등의 방법을 사용하고 있습니다. 발 관리의 경우는 내원하는 환자의 발을 진료실에서 확인하여 혈관의 박동성 여부, 발기형, 건조상태, 상처 여부, 무좀의 동반 여부를 관찰하여



교육과 치료를 시행하고 있습니다. 식이 교육의 경우도 일대일 개별 교육을 통해 개인별 적정 칼로리 산정과 다양한 상황에서의 식사법 등을 교육하고 진료실에 방문하는 환자에게는 다음 진료 시 궁금한 내용 한두 가지를 적어오게 하여 그 답을 드리는 것도 한 가지 방법이라 하였습니다. 그러나 인슐린 주사교육, 발 관리 교육, 식이 교육 등 일반적으로 소규모의 개원가에서 전문화된 당뇨 교육팀을 운영하기는 많은 애로와 고충이 있습니다. 많은 위기 상황에서도 본원의 시스템을 유지할 수 있는 원동력은 의료진의 지속적인 관심과 노력, 본원 운영에 책임감을 가진 직원들의 노력으로 현재까지도 유지할 수 있었습니다. 일반적인 개원가에서 다양한 당뇨 교육팀을 운영하는 것은 현실적으로 어렵기에 평소 직원들에게 다양한 당뇨병 교육의 기회에 참가할 수 있도록 지원과 보조를 아끼지 말아야 할 것이며 가시적 성과에 대한 작은 규모의 인센티브 제도도 도움이 될 것으로 봅니다.

- • **셋째**는 다양한 방법의 환자 대상 프로그램도 가능하다면 시행하는 것이 좋을 것 같습니다. 예를 들면 당뇨병 환자의 경우는 가족 내 발생이 매우 높은 질병이므로 환자 개개인의 정확한 병력 청취와 다른 가족의 당뇨병 동반 여부에 대한 확인하는 혈당 측정 프로그램 등과 임신성 당뇨병 산모를 위한 혈당 측정기 대여 프로그램, 당뇨 식사회를 통한 교육 프로그램의 운영, 당뇨 걷기 대회 개최와 지속적 홍보를 통한 당뇨 지회 등에서 개최하는 캠프나 또 다른 형태의 당뇨 캠프 참여에 대한 기회 제공 등이 있었습니다.

개원하고 벌써 8년이란 시간이 지나버렸습니다. 당뇨병을 전문적으로 치료하는 당뇨병 클리닉 의사로서 항상 부족함을 느끼며 그 부족함을 메우고자 하는 욕심으로 진료 시간을 비우고 국내외의 학회장을 찾아다녔던 고단한 기억들도 환자들에게 보다 양질의 의료 제공에 대한 기대감으로 즐겁고 행복한 순간이었던 것 같습니다.

개원 초의 적막감(?)을 뒤로하고 현재는 본원에서 당뇨병으로 진료 중인 환자가 자신의 가족이나 친구, 선후배의 손을 잡고 저를 찾아와서 새로운 당뇨병 환자를 소개하고 그 환자가 또 다른 환자를 소개하여 병원은 늘 문전성시(?) 상태입니다. 병원이 바빠지고 환자 수가 많아지다 보니 개원 당시의 열정이나 초심을 잊고 환자를 소홀히 대하지는 않는지 현실에 안주하고 발전하지 못하는 것은 아닌지를 생각해 봅니다.

한비자 유도편에 나오는 “國無常強無常弱(국무상강무상약) -영원히 강한 나라도, 영원히 약한 나라도 없다” 라는 글귀를 떠올리며 현재의 상황이 별 문제없이 잘 유지된다 하더라도 현재에 안주하지 않고 다가올 미래를 준비하는 마음으로 지속적으로 배움의 길에 노력을 경주하여 발전하는 또 다른 모습을 기대해 봅니다.



해외연수기

미국 메모리얼 슬론 케터링 암센터



김태용  
울산의대 서울아산병원

기간 : 2008년 7월부터 2010년 6월까지

3년간의 전임의-임상강사와 2년간의 임상전임강사로 근무를 시작하여 2006년 3월 대망의 겸임 조교수로 발령이 났다. 해외 연수라는 것은 나이 지긋한 교수님들이나 다녀오신다는 막연한 환상을 가지고 있었던 나에게 이듬해 2008년 3월 (발령 후 2년인 시점) 부로 해외연수 준비를 하라는 과의 명령이 하달되었다. 과연 어느 곳으로 연수를 가야 할지부터 막막한 현실이었고 거의 공포에 가까웠다.

2007년 5월 제임스 파킨 교수 (애칭으로 지미라고 하겠음)가 대한내분비학회 춘계학술대회에 발표를 하기로 방문을 하였다. 지미는 아르헨티나에서 태어나서 의과대학을 나와,

전공의는 영국 런던에서, 전임의는 미국 LA 근교에서 지내고, 신시내티 의과대학에서 교수로 재직하다가 2006년경 뉴욕의 메모리얼 슬론 케터링 암센터로 옮긴 상황이었다. 벤치가 다 차서 자리가 없다고 하여 거절당하였지만 지금 진행 중인 새 연구비를 따면 부르겠다는 약속을 받았고 그 약속은 이루어져, 마침 있던 연구원 한 명이 그만두는 2008년 7월에 맞추어 연수를 가게 되었다.

지미의 연구소는 뉴욕 맨하튼 68번가와 67번가 사이와 1번 애버뉴와 York 애버뉴 사이의 한 블록 전체를 차지하고 있는 메모리얼 슬론 케터링 암센터와 68번가를 접하여 건너편에 있는 21층짜리 최신 건물의 5층이었다. 현재 서울아산병원에도 비슷한 규모의 새 연구소 건물이 올라가고 있어

내 창 밖으로 볼 때마다 그때의 건물이 생각이 난다. 물론 주변은 영화관 화면에서 막 걸어 나온 듯한 그 뉴욕의 도로는 아니겠지만...

지미는 갑상선 암의 발생기전에 대한 연구를 해오고 있으며 과거부터 갑상선암 조직과 갑상선암 세포주를 이용하여 갑상선암 발생과 관련된 p53, RET-PTC, Ras에 대한 많은 업적을 내고 있었다. 2002년에 Braf kinase의 돌연변이가 암 발생에 관여한다는 보고가 흑색종에서 나왔으며 이후 바로 이 Braf kinase 돌연변이가 갑상선암 모델에서 가장 중요하고 흔한 발병 기전임을 갑상선 조직과 BRAF 유전자 과발현 백서로 증명한 것으로 유명하다.

도착한 첫날 내가 맡은 2년간의 프로젝트는 암의 전이 모델 구축을 갑상선암 모델에서 구현하는 것이었다. 문제는, 기존에 연구소에서 하던 환자의 병리 조직이나, 세포, 형질 변환 쥐를 이용한 것이 아니라 전혀 새로운 방법을 set-up 하여야 하는 상황이었다. 말도 서툰 내가 그곳에서 아무도 해본 적이 없는 것을 새롭게 구축하여야 하며 실패의 가능성도 매우 높으며 오랜 기간이 필요한 고위험-고부가가치 연구였던 것이다. 다행인 것은 Joan Massague라는 전이 연구의 세계적인 대가가 같은 연구소의 19층에 있었던 관계로 그쪽 연구원들에게 실험의 진행이 막힐 때마다 많은 도움을 받을 수 있었다는 점이다. 연구에서의 네트워크의 중요성을 느꼈던 것 같다.

지미의 연구소에는 1명의 lab manager와 1명의 테크니션과 전세계에서 온 총 10명의 박사 후 과정 연구원으로 구성되어 있다. 각자 자신의 프로젝트를 가지고 있으며 경우에 따라 협조를 하거나 도움을 받는 식이었다. 매주 돌아가면서 자신이 하고 있는 프로젝트를 발표하는데 한 달에 한 번 정도 차례가 돌아왔다. 영어가 서툴기는 하지만, 적어도 파워포인트 만드는 것은 누구에게도 뒤떨어지지 않았고 실제로 영어를 유창하게 쓸 수 있는 사람이 연구소에 절반 밖에 없었으므로 큰 문제는 없었다. 가장 많은 도움을 준 사람은 역시 Jeffery Knauf 로 lab manager였는데 내 거의 모든 연구의 진행에

조언을 아끼지 않아 주었으며 매우 실험에 경험이 많은 연구소의 조언자이며 살림꾼이었다. 가장 나와 친하였던 친구는 대만국립대학교에서 온 Kuen 이라는 친구였다. 갑상선 수술을 하는 외과의사였는데 입맛은 중국 사람하고는 비슷해서인지 매일 같이 점심을 먹고 가족끼리도 왕래하면서 지내며 많은 친분을 쌓았다. 이 외에도 내 영어 공부의 상대가 돼주었던 데비아니, 에이미 들도 잊을 수 없는 친구이며 브라질에서 온 줄리오, 지젤, 중국에서 온 Xu, 폴란드에서 왔던 야치, 이탈리아에서 온 로베르타, 스페인에서 온 크리스티나, 씨히오 등도 내 평생 잊을 수 없는 동료들이었으며 향후 갑상선 암 연구를 통하여 서로 연락을 지내며 지낼 평생의 친구들이다.

연구소가 맨하튼 내에 있었지만 맨하튼의 거주는 엄청난 비용과 불편함이 있어 집은 뉴저지의 테나플라이라는 도시에 정하였다. 엄청난 교통 정체로 출퇴근이 각각 1시간 30분에서 2시간 정도로 하루에 3-4시간을 길에서 허비하여야 했다. 벌써 귀국한 지 수개월이 지났지만, 한국의 지하철을 타면 이것을 정말로 천국이 따로 없어 귀국 후 지금까지 지하철로 출퇴근을 하고 있다. 이러한 아빠의 눈물겨운(?) 희생으로 두 딸 내미들은 매우 환경이 좋은 공립 초등학교에 다닐 수 있었고 와이프도 동네에 많은 한국인 아줌마들과 어울려 우즈베리아웃렛과 공립 골프장에서 즐거운 시간들을 보냈던 것 같다. 작년 겨울에는 뉴저지에 엄청난 눈이 내려서 우리 집에서 100미터밖에 안 떨어진 마트의 천장이 무너지는 사고도 있었는데, 그날에도 쥐약을 먹이기 위하여 교통이 재개되자마자 맨하튼으로 출근을 하여야 했던 일이 가장 기억에 남는다.

연수기를 쓰라고 의뢰를 받아 펜을 들었는데, 지난 2년간의 이야기를 A4 한 장에 담는 것은 처음부터 불가능하였던 일인 듯하다. 연수를 통하여 이전에 겪어 보지 못하던 인생 저편의 많은 것을 접하였고 이러한 경험이 나와 내 가족의 향후 삶에 큰 도움을 주었다. 끝으로 이러한 연수를 가능하게 하여주신, 너무나도 존경하는, 서울아산병원 내분비내과의 교수님들께 감사를 드린다.

기획연제물

# 한국 전통사찰 보기

제2편 - 절 입구 풍경



사진. 함천 해안사 홍류동계곡

사진2. 순천 선암사 승선교(보물 400호)



사진3. 여수 흥국사 홍교(보물 563호)

## # 2 절 입구에 있는 것들(계곡, 다리, 장승, 당간, 당간지주)

일주문을 지나 절로 가다 보면 산기슭에 이르러 개울을 만난다(사진 1). 개울물 소리를 들으며 흠길을 걷다 보면 '시냇물 소리가 곧 부처의 설법이라는(溪聲便是廣長舌)' 소동파(蘇東坡)의 시가 저절로 생각난다. 개울을 끼고 오르다 보면 만나는 길목마다 다리가 있다. 돌다리든 외나무다리든 능파교(凌波橋), 승선교(乘仙橋), 세진교(洗塵橋), 극락교(極樂橋) 등의 이름이 붙어 있는데, 이는 다리를 건넌다는 것이 속세에서 피안의 세계, 즉 부처의 세계인 불국토(佛國土)에 이르는 상징성을 의미한다. 물결을 건넌다는 능파교나 신선이 하늘로 오른다는 승선교는 절 가까이 가 아니라도 볼 수 있지만(사진 2, 3) 속세에 젖은 티끌을 모두 씻어 낸다는 세진교나 서방정토 극락세계로 건너가는 극락교는 절에 다가서야만 만날 수 있다. 다리 밑으로 흐르는 계곡을 보면 물소리를 들으며 쉬워 가고 싶은 마음이 든다. 그래서 다리 위에 누각을 짓고 쉬었다 가게 한다(사진 4).

산사의 다리로는 순천 선암사의 승선교와 여수 흥국사의 홍교(虹橋)가 가장 아름답고 조형미가 뛰어나서 모두 보물로 지정되어 있다. 다리가 무지개 모양이어서 홍예교(虹霓橋)라고 부른다. 선암사의 승선교(보물 400호)는 조선 숙종 때에 화강암으로 만든 아름다운 아치형 석교(石橋)로서 홍예(虹霓)는 하단(下端)부에서부터 곡선(曲線)을 그려 전체의 모양이 완전한 반원형(半圓形)을 이루고 있다(사진 2). 기단부(基壇部)는 자연 암반이 깔려 있어 홍수에도 다리가 급류에 휩쓸릴 염려가 없는 견고한 자연 기초를 이루고 있다. 다리의 아랫부분부터는 길게 다듬은 돌을 연결하여 무지개 모양의 홍예(虹霓)를 쌓았으며, 그 짜임새가 정교하여 밑에서 올려다보면 부드럽게 조각된 둥근 천장을 보는 듯하다. 홍예를 중심으로 양쪽 시냇가와의 사이는 자연석을 쌓아 석벽을 이루고 그 윗부분에도 돌을 쌓았는데, 모두 주변의 냇돌을 이용하였다. 다리 한복판에는 용머리를 조각한 돌이 밑으로 빠져 나와 있어 장식적 효과를 주고 있는데, 예로부터 이것을 뽑아내면 다리가 무너진다고 전해오고 있다.



사진4. 순천 송광사 우화각



사진5. 남원 실상사 입구 석장승 상원주장군

여수 흥국사 홍교(興國寺 虹橋)(보물 563호)는 개울 양 기슭의 바위에 기대어 쌓았는데, 부채꼴 모양의 돌을 서로 맞추어 틀어 올린 다리 밑은 무지개 모양의 홍예(虹霓)를 이루고 있다(사진 3). 양옆으로는 둥글둥글한 돌로 쌓아올린 벽이 학이 날개를 펼친 듯 길게 뻗어 조화를 이룬다. 홍예의 한복판에는 양쪽으로 마루돌이 튀어나와, 그 끝에 용머리를 장식하여 마치 용이 다리 밑을 굽어보고 있는 듯하다. 조선 인조 17년(1639)에 세워진 다리, 지금까지 알려진 무지개형 돌다리로서는 가장 높고 길며, 주변 경치와도 잘 어울리는 아름다운 다리이다(문화재청 자료 인용).

절의 경계를 표시하는 것이 지금은 일주문으로 되어 있지만 예전에는 마을을 지키던 장승이 그 역할을 대신하기도 했다. 장승은 잠귀를 물리치고, 전염병의 방역, 그리고 마을을 수호하는 목적으로 마을 입구에 세워지던 것으로 조선 후기에 들어 절 입

사진6. 공주 갑사 칠당간(보물 256호)



구에 세워지기 시작했다. 사찰의 장승은 현재 남아 있는 경우가 많지 않으며, 돌 장승과 나무장승의 수요가 비슷하다. 돌장승은 보관이 용이하므로 오래된 것이 많지만, 나무장승은 대부분 다시 만든 것들이다. 남원 실상사나 나주 불회사의 돌장승은 사찰 입구에 완벽하게 남아 있어 유명하다(사진 5).

**절의 경계를 표시하는 대표적인 유물은 당간지주이다.** 절에 행사가 있을 때 절의 입구에는 당(幢)이라는 깃발을 달아두는데 이 깃발을 달아두는 장대를 당간(幢竿)이라 하며, 장대를 양쪽에서 지탱해 주는 두 돌기둥을 당간지주라 한다. 당간이란 원래 절의 종파를 표시하는 깃발이나 행사를 알리는 깃발인 당(당)을 매단 깃대이다. 예전에는 이곳이 절임을 알리는 표시였지만 현재는 당간은 사라지고 당간을 매달던 당간지주만 남아 있다. 나무로 만들어 사용하던 당간은 모두 없어지고, 칠제 당간이 공주 갑사(사진 6), 안성 칠장사 등에 남아 있을 뿐이다. 한편, 전남 담양과 나주에는 돌로 만든 석당간이 완전하게 남아 있다.

**당간지주는 삼국시대부터 세웠던 것으로 고려 시대에는 거대한 규모로 만들어졌다.** 현존하는 당간지주 중 대표적인 것으로는 영주 부석사(사진 7)와 서산 보원사지의 당간지주를 들 수 있다. 부석사 당간지주는 부석사 입구에 1m 간격을 두고 마주 서 있다. 마주 보는 안쪽 옆면과 바깥 면에는 아무런 장식이 없고, 양쪽 모서리의 모를 둥글게 다듬었다. 기둥 윗부분은 원을 2겹으로 경사지게 조각하였고, 옆면 3줄의 세로줄이 새겨져 있다. 기둥머리에는 깃대를 단단하게 고정시키기 위한 네모 모양의 홈이 파여 있다. 기둥 사이에는 한 돌로 된 정사각형의 받침 위에 원형을 돌출시켜 깃대를 세우기 위한 자리가 마련되어 있다. 이 주변에는 연꽃을 장식하고, 윗면 중앙에는 구멍을 뚫어 당간의 밑면을 받치고 있다(문화재청 자료 인용).



사진7. 영주 부석사 당간지주(보물 255호)



조보연 서울의대

## 내분비 전공자의 해외학회 참석



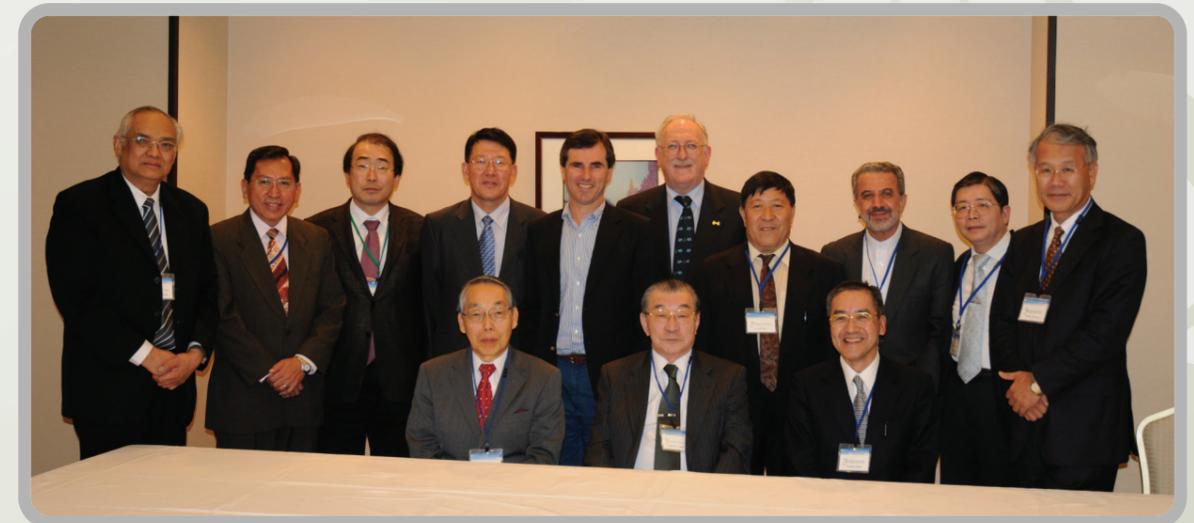
송영기  
울산의대 서울아산병원

필자에게 자유제목으로 수필을 써 달라고 집필의뢰가 왔을 때 몹시 당황했다. 서울대 조보연 교수님처럼 박학다식하시면서 학문적인 것 이외에도 여러가지 취미를 가진 분이야 자유제목으로 글을 쓰는 것이 아무런 문제가 없겠지만, 필자처럼 출근했다 퇴근하는 것밖에 모르는 다람쥐 같은 사람이 어찌 그렇게 할 수 있겠는가. 더욱이 어디에 대한 글을 쓰려면 일단 참고문헌부터 정리하는 것이 오랜 시간에 들은 습관인데 그런 것도 없이 무턱대고 마음대로 글을 쓰라는 것은 정말 힘든 일인지라 혹시 실수로 이런 의뢰가 온 것은 아닌지 걱정이 되어 다시 문의를 한 결과 틀리지 않았다고 하니 참 당황스러웠다. 여하튼 거절하지 못한 것이 두고두고 후회되기는 하지만 원고 마감날짜는 다가오고 마감일을 넘기면 또 원고 독촉을 받을 것 같아 할 수 없이 생각하던 끝에 내분비 관련 해외학회에 가고 싶은 분들께 과거 경험을 토대로 하여 간단한 소개를 드릴까 생각하였는데 글을 구상하면서 보니 이것은 갑상선학 관련 학회가 주종이라 너무 전문적이어서 독자들에게 적절하지 않겠다는 생각이 들었지만 달리 쓸 내용도 없을뿐더러 내분비학회 내에서도 비교적 관심이 적은 갑상선에 대하여 소개한다는 의미는 있을 듯도 하다고 스스로 평가하고 그냥 내쳐서 쓰려고 한다.

내분비학을 전공하기로 결정하고 실제 처음으로 깊이 있는 공부를 시작하는 수석 전공이나 펠로우에게는 통상 미국내분비학회에 가는 것이 좋겠다고 생각된다. 보통 ENDO 라고 표시되는 미국내분비학회는 정식 명칭은 Annual Meeting of Endocrine Society 인데 내분비학의 모든 분야를 다양하게 다루어주는 장점이 있다. 또한 기초와 임상 모두 아우르는 폭넓은 주제가 다루어지는 만큼 초심자가 흥미를 끌 수 있는 다양한

내용을 접할 수 있다. 더 좋은 것은 포스터 발표를 하겠다고 초록을 내면 거의 전부 다 받아들여지기 때문에 초록이 없어서 학회참석에 재정적인 지원을 받지 못하는 일은 거의 없다는 것도 큰 장점이다.

매년 6월 중에 각 도시를 돌아가면서 열리는데 미국 당뇨병 학회에 비하면 그 규모가 작지만 그래도 6~7천 명이 참석하는 규모이므로 어느 정



2009년 나고야에서 AOTA이사회



2010년 파리 ITC를 준비하기 위한 Program Organizing Committee Meeting 후 POC member들

도의 회의시설을 갖춘 도시에서 열리기 마련이다. 미국내분비학회의 홈페이지 [www.endo-society.org](http://www.endo-society.org) 에서 몇 년 치의 일정을 찾아볼 수 있다. 지금까지는 주로 Boston, San Francisco, Toronto, San Diego, Washington, Denver, Chicago 등에서 열렸다. 한 가지 아쉬운 것은 미국 학회가 다 그렇지만 특별히 학회 참석 말고는 할 일이 없으므로 가서 열심히 공부만 한다고 생각하는 것이 좋다.

ENDO의 유럽판이라고 생각되는 것이 유럽내분비학회이며 공식 명칭은 European Congress of Endocrinology (ECE)이다. 과거에는 유럽 각국 나라마다의 내분비학회가 연합하여 4년에 한 번 미팅을 하다가 2년 간격으로 줄었고 그것이 몇 년 전부터 매년 하게 바뀌었다. 유럽내분비학회의 홈페이지 [www.euro-endo.org](http://www.euro-endo.org) 에 들어가 몇 년 치의 일정을 알아볼 수 있다. 지금까지는 대개 4월 중에 Berlin, Istanbul, Prag 등 유럽의 대도시에서 열렸고 대개 미국내분비학회의 반보다 조금 큰 정도의 규모이며 성격은 거의 비슷하다고 생각하면 된다. 따라서 초심자가 보기엔 적당한 학회임이 틀림없는데 왜 그런지는 잘 모르겠지만, 우리나라에서는 참석자가 거의 없는 듯하다.

그런데 유럽 학회의 경우 시차로 인한 고생이 거의 없다. 여름 시간에는 중부유럽과는 7시간 차이이므로 미국 동부에 갈 때처럼 아침부터 졸려운 일은 거의 없으며 학회 가서 evening activity를 포기하고 저녁에 일찍 자면 다음 날 아침에는 아무 문제가 없으므로 맑은 정신으로 학회에서 하는 이야기를

전부에게 어차피 영어는 외국어이기 때문에 말을 좀 못해도 다 좌장이 알아서 처리해 주니 구연에 따르는 부담도 적다.

International Congress of Endocrinology (ICE)는 국제내분비학회(International Society of Endocrinology)에서 주관하며 전에는 4년마다 열리다가 최근에는 2년마다 대륙을 돌아가며 개최한다. 올해 2010년 3월에 아시아-오세아니아에서 열린 학회는 일본 교토에서 열렸고 2012년에는 이태리 Florence에서 5월 초에 열릴 계획이다. 국제내분비학회는 북미, 남미, 유럽, 아시아 대륙을 돌아가며 연합하여 학회를 개최하고 있고 각국의 내분비학회가 회원으로 되어 있다. 우리 대한내분비학회도 회원으로 매년 회비를 내고 있다. 이 학회는 매년 열리는 것이 아니므로 정보에 어두울 수도 있지만 전 세계의 학자들이 적극적이지는 않아도 많이 참석하기 때문에 참석하면 다양한 정보를 많이 접할 수 있어 역시 처음 입문하는 사람들에게는 좋은 학회로 생각된다. 필자가 기억하기로는 1988년에 아시아 차례에서 일본 교토에서 개최하였고 이후 2000년에 호주 시드니에서 한 번 열린 후 이번엔 다시 일본에서 열린 것으로 알고 있다. 아마 다음에는 한국에서도 한 번 이 학회를 개최할 수 있지 않을까 희망한다.

이외의 학회는 필자도 과문한 탓에 잘 모르지만, 지면을 채우기 위하여 더 소개를 한다면 부득이 필자가 아는 갑상선에 관련된 학회를 소개할 수밖에 없을 듯하다. 미국 갑상선학회(American Thyroid Association; ATA)의 Annual Meeting은 매년 9월 말에서 11월 사이에 열리고 약 2000명

들을 수 있는 것이 큰 장점이다. 또한, 유럽의 대도시엔 정말 볼 것이 많아 대개는 학회장에 있는 사람보다 인근 박물관이나 왕궁에 있는 사람이 더 많다고 생각될 정도이므로 이 점은 실제 한없이 공부하여야 하는 펠로우들에게는 치명적인 매력일 될 가능성도 있다고 하겠다. 또 영어가 모국어로 유창한 사람은 영국과 아일랜드 이외에는 없고 나머지 참석자들

가까이 생각보다 많은 사람이 모이는데 참석하는 사람의 태반은 개업의사나 외과의사이므로 당연히 생각보다 많은 임상적인 강의가 있고 연재발표도 아예 임상과 기초로 나누어서 진행한다. 최신 동향이 발표되는 것은 틀림이 없는데 회원들이 학회에 참석해서 며칠 놀다가는 것을 많이 고려해서 그런지 사막 가운데 있는 리조트나 외딴 섬에서도 하기 때문에 외국인으로서도 참 고생스러운 경우도 있다. 사흘 반에서 나흘간 학회를 하면 그 해에 새로 나온 갑상선에 관한 모든 것을 논의한다고도 할 수 있겠다. 미국갑상선학회의 홈페이지 [www.thyroid.org](http://www.thyroid.org) 에서 장소와 일정에 대한 정보를 얻을 수 있다. 십여 년 전만 해도 한국에서 참석하는 사람이 거의 없어서 조보연 교수님을 모시고 둘이 가거나 필자 혼자 참석하기도 하였는데 최근에는 우리나라에서도 참석자가 제법 많아 좋다.

유럽갑상선학회(European Thyroid Association; ETA)의 Annual Meeting은 매년 9월 초에 유럽의 각 도시를 돌아가면서 열린다. 역시 홈페이지 [www.eurothyroid.com](http://www.eurothyroid.com) 에 자세히 소개되어 있다. 이것은 많아야 1,000명 이내 참석자가 오는 아주 작은 학회이므로 작은 도시에서 열리기도 하는데 이 경우 체재비가 아주 적게 드는 것이 큰 장점이다. 소도시에서는 우선 호텔비가 아주 싼 경우가 많고 대개 걸어서 다닐 거리에 모든 것이 있기 때문에 차비도 들지 않는다. 단 유럽의 소도시에는 한식당은 없는 경우가 많기 때문에 한식을 꼭 먹어야 한다고 생각한다면 알아서 따로 준비를 해야 할 수도 있겠다.

미국학회는 사람이 많아도 국내학회이고 임상가가 많이 참석하기 때문에 임상적인 내용을 많이 다루고 Meet-the-Professor와 같은 교육적인 내용도 많지만, 유럽학회는 어쨌거나 국제학회이므로 그런 것은 상대적으로 적고 임상연구든 실험적 연구든 연구한 내용을 발표하는 것이 주류를 이룬다. 과거에는 한 방에서 처음부터 끝날 때까지 모든 연재를 계속 돌아가면서 발표하기도 하였는데 최근 20여 년 사이 동구라파가 편입되면서 회원국들 간의 학문적인 차이가 많아져서 임상적인 내용을 많이 다루고 교육적인 것도 많이 취급하려는 노력이 보인다. 이 학회의 큰 특징은 학회 일정 중 반나절 공식적인 excursion 프로그램이 들어 있다는 것이며

이것은 아주 특별한 행사로 진행되므로 이는 통상 여행자로서는 경험할 수 없는 경험을 하게 된다.

남미대륙의 라틴아메리카 나라들은 Latin America Thyroid Society (LATS) [www.lats.org](http://www.lats.org) 라는 이름으로 2년마다 학회를 하고 있는데 필자도 참석해 본 적은 한 번도 없다. 단지 그런 학회가 있다고만 알고 있을 뿐이다.

마찬가지로 아시아 태평양 지역에서는 Asia Oceania Thyroid Association (AOTA) [www.square.umin.ac.jp/aota](http://www.square.umin.ac.jp/aota) 이 조직되어 있으며 여기서 5년 사이에 두 번의 학회를 한다. 최근에는 2007년에 필리핀 마닐라에서 그리고 2009년에 일본 나고야에서 학회를 하였고 다음에는 2012년 인도네시아의 발리에서 학회를 할 예정이다. 대개의 다른 아태학회가 그렇듯이 이 학회도 실제 참석하여 좋은 최신지견을 엄청나게 많이 얻어서 오기는 어렵지만 실제 여러 가지로 필요한 학회이며 가까운 거리에서 이웃 나라 사람들을 만나 이런저런 이야기도 들을 수 있어 유용한 것임에는 틀림없다.

갑상선학회는 이렇게 대륙마다 각각 4개의 학회가 조직되어 있는데 이들 ATA, ETA, LATS, AOTA 4개의 학회가 5년마다 연합하여 합동으로 학회를 하는 것이 International Thyroid Congress (ITC)이며 올해 9월에 파리에서 개최되었고 다음번에는 2015년에 미국 올란도에서 열린다. 실제 학회 운영은 4개의 지역학회가 어느 정도 나누어서 하는 양식이므로 AOTA를 통하여 ITC에 참석하는 양상이라 AOTA의 학회 활동이 강해지고 여기에서 한국의 활동이 늘어나면 그만큼 국제학회에서 한국의 위상이 올라간다고 볼 수 있다.

이상 필자가 지난 20여 년 간 참석해 본 국제학회에 대하여 정리하여 보았지만, 워낙 공부와는 담을 쌓고 지내는지라 잘 알지도 못하는 것을 장황하게 늘어 쓴 듯하여 독자께 혼선을 가져오지나 않았는지 걱정스럽다. 그러나 혹시라도 궁금한 점이 있다면 언제든지 문의하여주시기 바란다. 필자는 학회에 대하여는 잘 모르지만, 학회장 근처의 음식점이나 구경거리엔 조금 아는 편이라 혹시 작은 도움이 될 수도 있을 듯하다.

“나마스떼”  
안나푸르나 베이스캠프 트레킹



01



02

01\_푼힐에서 본 다올라기리봉의 일출  
02\_아침의 설산 Convention Centre

영화 'The Bucket list' 를 기억하는지, 명배우 잭 니콜슨과 모건프리먼이 각각 억만장자와 자동차수리공으로 출연한 영화, 죽음을 목전에 둔 두 노인이 죽기 전에 꼭하고 싶은 것들로 리스트를 만들어 우여곡절 끝에 하나씩 해 나간다는 그 영화다. 참 재미있게 본 영화였는데 그 버킷리스트의 마지막 항목 “죽고 나서 화장한 재를 경관 좋은 곳에 두기”를 실행한 곳이 히말라야 산맥이었다. 왜 작가는 그것을 마지막으로 택하였을까?

산을 좋아하다 보니 세계최초로 히말라야 14좌, 남극 북극포함 16좌 정복과 세계 각 대륙 최고봉 등정의 기록을 가지고 있는 유일한 산악인 박영석 대장과 형님, 동생 하며 술도 마시고 건강체크도 하며 가까이 지내는데 항상 팀닥터로 함께 가기로 한 약속을 지키지 못한다. 몇 달이라는 시간을 못 만들어내니 별수가 없다. 언제나 끈을 풀고 나갈까. 왜 사람은 행복한 일에는 시간을 충분히 만들지 못하며 어리석게 하루하루를 살아가는 걸까? 그러던 어느 날 늘 히말라야를 동경하던 산악동아리 선배들과 어느 날 갑자기 의기투합하여 히말라야로 떠나기로



백세현  
고려대 구로병원

# Annapurna

결정하였다. 쉽지 않은 결정이었으나 지나와 생각해보니 내 인생에서 “죽기전에 해야 할 일들”중의 하나를 했으니 정말 잘했던 결심 중의 하나가 되었다.

안나푸르나는 히말라야 산맥의 8,000 m 이상의 14좌 봉우리 중의 하나로 정상 높이가 8,091 m이다. 최근 세계최초로 14좌에 오른 여성 산악인 오은선 대장의 등정 시비가 있던 바로 그 마지막 산이다. 베이스캠프가 4,130 m에 있으며 여러 트레킹의 종류 중에서 안나푸르나 주변의 산군을 한 바퀴 도는 라운드트레킹은 트레킹중의 백미로 꼽힌다. 7,000 m 이상의 안나푸르나사우스, 닐리리봉, 강가푸르나봉들을 거느린 안나푸르나의 주변산군을 감상하며 또한 네팔에서 입산을 허락하지 않는 신령의산 마차푸차레를 보면서 전개되는 안나푸르나트레킹은 내 인생의 버킷리스트에 올라 있다. 푼힐 전망대에서 다올라기리봉(8,167 m)의 일출 감상을 하고 한없이 걷고 또 걸으며 명상 속으로 빠져드는 시간이 되었다.

산행은 시간상 가을 추석연휴를 끼고 추가로 휴가를 보태어 보름간의 시간을 만들어 라운드트레킹대신 2주간의 코스로 정하고 동반자는 산악회동아리의 선배 4분과 함께 2006년 10월 설레이는 안나푸르나 베이스캠프 트레킹출발을 하였다. 지금은 네팔의 카트만두로가는 대한항공 직항이 있으나 그때는 방콕을 거쳐서 가야 했다. 설레는 맘으로 장비와 식량을 여러 날에 걸쳐 준비하고 드디어 출발, 새벽에 방콕에 도착 후 토막잠을 자고 다시 카트만두로, 카트만두에서 합류한 산행 가이드와 함께 다시 20명이 타는 소형프로펠라비행기로 포카라에 도착 후 밴으로 짐을 싣고 산행기점인 나아폴로 가던 길에 당시 네팔 왕정에 반대하던 공산당원들이 밴을 세우고 총을 들고 차에 올라 통행세를 요구한다. 무슨 용기로 그랬는지 지금도 모르겠는데 총무회계였던 내가 그걸 막고 나서 관광객에게 이럴 수는 없다 하며 협상하자 해서 깎아달라고 우겼더니 그 젊은 코뮤니스트들이 이런 사람 처음이라며 자기들끼리 보고 웃는다. 하여간 손짓 발짓 콩글리시 섞어서 우기고 버텨서 30%를 할인해서 내고 통과허락을 받고 되돌아서니 선배들이 기가 막힌다는 표정으로 쳐다보고 있었다. 훌륭한 총무 노릇이었지만 다시 하려면 못할 것 같다. 나중에 안 일이지만 70년대까지는 관광객들이 강도에게 산행 도중 많은 피해를 입었고 인명을 잃은 적도 있다 한다. 요즘에는 왕정을 무너뜨린 공산주의자들이 관광객에게 금전을 반 공개적으로 강탈하고 있으니 참 한심한 일이다. 최근 사정은 어떨는지.

출발장소인 나아폴에서 하룻밤을 보내고 아침에 짐을 들어줄 10여 명의 포터들과 상면식을 하고 드디어 걷기 또 걷기의 시작이다. 산행기점 나아폴도착이 출발 2일째, 베이스캠프도착이

8일째, 다시 나야풀로 하산하는 게 11일째니까 약 열흘간을 매일 하루평균 7-9시간씩 걷는 여정이다. 이정도 생소한 경유코스를 되짚어보면 등반 여정은 카트만두-포카라, 나야풀-비레탄티-올레리-고라파니-푼힐-티다파니-출레-츰롱-시누와-밤부-도반-다우렐리-안나푸르나베이스캠프이고 하산 길은 베이스캠프-밤부-츰롱-지누난다-뉴브리지-사울리바잘-나야풀-포카라로 도착이다. 안나푸르나트레킹은 우기가 끝나고 건기로 접어드는 이때가 트레킹의 적기가 된다. 하지만 베이스캠프까지 가는 동안 사계절을 모두 겪어나 간다. 여름 복장에서부터 몇 겹을 껴입어야 하는 겨울 복장까지 4계절을 모두 겪게 된다. 저지대의 계곡과 밀림 숲을 지날 때는 열대의 느낌, 우기의 끝물에 거머리가 나무에서 똑똑 떨어져 등산화 사이의 양말 속까지 파고들어 피를 빨고, 산등성이의 태양 아래 계단식 밭 사이를 지날 때는 한적한 시골 길의 여유와 평화를 느끼며 걷고 또 걷는 하루가 이어진다.

어떤 날은 계단만 몇 시간 내내 오르다가 다시 내려가고 비를 맞기도하며 운무 속을 걷기도 하고, 강렬한 태양 아래를 걷기도 한다. 고도가 3,000 m를 넘으면 숲은 없어지고 덤불과 고산식물만 남는다. 그 고도에도 강인한 생명력으로 야생화가 피는 것들이 있으니 생명은 정말 대단하다. 고도가 오르면 잔설이 밭에 밟히고 해가 지면 추워진다. 하루 여정이 끝나 밤이 되면 트레커들을 위해 곳곳에 위치 한통나무룻지에 도착해서 저녁을 해먹고 오리털 침낭에 내의를 껴입고 꿀아떨어

지고 다시 새벽에 기상해서 쿡노릇을하는 소년이 끓여주는 전통네팔차 한잔에 굳은 몸을 녹인다. 진한 홍차에 향신료, 우유를 탄 것으로 "찌야"라고 하는데 먹을 만하다.

아침을 서둘러 먹고 다시 길을 나선다. 또 걷는 하루의 시작이다. 멋진 계곡에 밭을 담그기도 하고 뜨거운 태양 아래 눈 덮힌 산을 지척에 두고 고개를 뒤로 젖혀 정상상을 보며 멋진 경관에 감탄을 하고 밤이면 놀랍게 밝은 달빛 별빛이 설산을 비추는 모습에 수없이 전율하는 흥분을 느끼기도 하였다. 산사태를 목전에서 겪을 때는 하늘이 무너지는 게 이런 거구나 하고 큰 공포를 느껴보기도 했다. 동행들과 떠들기도 하고 하지만 어느 수준이 지나가면 모두들 말이 없어진다. 그저 자기만의 세계로 빠지며 육신이 힘든 만큼 정신은 명정한 상태가 되는 듯하였다. 끝없는 계단과 오르기와 내리기가 한없이 반복되어 숨이 턱에 차고 온몸에서 땀이 비 오듯 흐르고 심장파다리가 터질듯한 느낌이었다. 양손의 스틱으로 버티며 떨어는 다리로 걸으니 네 발로 걷는 것이다. 이때 바로 거의 무아지경에 이르는 경험을 하였는데 머릿속의 모든 상념이 사라지고 병원의 일, 학교의 일, 가족들마저 머릿속에서 지워지고 세상이 모든 생각이 없어지고 나 자신도 없어지는 듯한 무아의 상태를 느끼고 나니 그야말로 리프레싱이 되는 느낌이었다. 아무 생각이 없다가 다시 제정신이 나면 거꾸로 내가 연을 맺고 있는 세상의 모든 존재가 얼마나 소중한지 아름다운 것 인지를 더욱 강하게 느끼게 되었다.

우리 일행은 5명 외에 동반자가 10여 명 더 있었는데 가이드 한 사람과 요리사 2명, 포터 8명으로 구성되어 있었다. 그들은 체구도 작은 사람들이 어마어마한 무게의 짐을 머리를 이용해서 끈으로 등에 지고 바람같이 날아서 항상 우리보다 앞서서 목표지점에 도착하여 우리를 맞이하였는데 그들의 능력은 지금 생각해도 불가사의할 정도이다.



하루하루 고도를 올라가며 고소에 적응하며 걸으니 3,000 m를 지나도 별반 괴로움은 없다. 보통의 경우 일부는 3,000 m 이상에서 고산증세가 나오기 시작하고 올라갈수록 더해지는데 며칠씩 적응하며 고도를 올리면 훨씬 덜하다. 4,000 m가 넘으면 누구나 고산증세를 겪는데 적응 정도에 따라 차이가 있고 무엇보다 서서히 고도를 올리면 고통이 덜하다. 언젠가 수년 전 에베레스트베이스캠프가 6,000 m에 있는데 시간에 쫓긴 전문산악인이 차를 타고 급격히 올라갔다가 고산증세로 숨지는 변을 당한 일이 있다. 일단 고산증세가 나오면 하산 이외에는 치료법은 없다. 우리는 이노성분인 다이아목스와 폐동맥확장을 위해 발기부전치료제 등을 준비해갔는데 우스운 것은 3,800 m 정도에서 고산증세를 느낀 한 분이 발기부전치료제를 먹더니 두통을 호소한다. 그런데 이게 도무지 고산증세인지 혈관확장에 의한 약효 때문인지 알 길이 없었다. 그저 안심시키며 걸을 수밖에.

새벽 일출과 함께 붉게 물드는 새벽 설산에 마음이 몽클하였다. 녹장을 부릴 틈 없이 서둘러 아침에 하산출발이다. 말이 하산이지 오르내리는 길이다. 중간중간 길게 늘어진 능선과 계곡을 또다시 오르내리며 행복함에 빠져서 또다시 걷는다.

하산 둘째 날밤 산골 마을에 도착하여 축하주를 먹으며 염소한 마리를 잡아 요리를 하여 파티를 벌였다. 가이드, 포터들과 다 함께 네팔의 전통노래와 춤을 따라 하며 즐거운 저녁을 보낸 하루는 잊을 수 없는 기억이었다. 네팔을 다녀온 모든 사람이 다른 것은 다 잊어도 잊지 않는 말 한 마디가 있다 "나마스떼"이다. 쉽게 헬로, 하이, 안녕하세요, 뭐 이런 뜻인데 정말 사랑스러운 말이다. 순수한 눈동자의 꼬마 네팔아가 짐을 지고 길에서 내게 나마스떼~라고 하던 미소와 목소리가 아직도 생생하다. 만나는 사람마다, 스치는 사람마다 서로 나마스떼라 하며 지나간다. 포카라와 카트만두의 하루 관광을 마치고 소중한 내 나라, 내 가족, 나의 삶이 있는 한국행 비행기에 몸을 실었다.

요즘 아침도 매일 새벽 산을 오른다. 오르고 내리는데 1시간 짜리 작은 동네 앞산이지만 이번 성탄절 추위가 대단했던 날은 히말라야보다 더 추웠던 것 같다. 동네 앞산도 눈도 많고 바람도 많다. 머지않은 날에 다시 히말라야에 갈 것이다. 나는 걷는 순간이 너무나 행복하다.



01\_안나푸르나베이스캠프트지입구에서  
02\_안나푸르나봉의 일출을 배경으로  
03\_월광에 비친 안나푸르나

# 의사에게 사진이란 도구가 필요한 이유



강호철  
전남의대



지금까지의 나의 인생에 심방세동(AF)이란 부정맥으로 가슴이 뛰었던 적이 두 번 있다. 한번은 공중보건의 시절 출근 중 교차로에서 갑작스러운 정지 신호에 급정거했을 때이고, 두 번째는 NEJM 편집장으로부터 acceptance letter를 받았을 때이다. 거의 1년 전에 투고했던 환자의 사진이 NEJM에 출판(NEJM 357:e19, 2007)된다는 사실에 갑작스러운 카테콜라민 분비가 초래되었기 때문일 것이다.

사진에 관심을 가지게 된 것은 1999년 일본 유학시절이다. 시간이 지나면 잊혀질 아쉬운 추억을 담고자 경제적으로 어려웠던 시절이었지만 디지털카메라를 구입하게 되었다. 필름에 대한 걱정 없이 계속 사진을 찍을 수 있어, 흔들리지 않고 초점이 맞으며 적당한 빛을 담는 기술을 자연스럽게 익힐 수 있었다. 초등학교 시절 익혔던 그림의 구도에 대한 개념은 사진의 프레임(framing) 결정에 있어 어렵지 않게 접목될 수 있었다.

전임강사 발령 후 의과대학 학생들을 교육하면서 나만의 사진이 필요하다는 생각이 절실했다. 진료현장의 느낌을 생생하게 학생들에게 전달해 주고 싶었고, 교과서 혹은 인터넷에 떠도는 사진만으로는 힘있는 강의매체를 제작할 수 없었기 때문이다. 환자들이 동의하는 경우에만 촬영을 했고 가능하다면 누구인지 식별할 수 없도록 구도를 결정하였다. 촬영 후 결과물을 환자와 바로 상의하며 동의를 다시 얻을 수 있는 것은 디지털카메라의 큰 장점이었다. 환자의 사진과 관련된 모든 임상경과를 알고 있다는 것은 설득력 있는 강의 및 연구발표의 근간이 되었고 학생들을 포함한 청중들의 반응은 매우 고무적이었다. 전남의대 학장님이 수여하는 '2009년 올해의 의학교육상'을 수상한 것은 이러한 노력의 결실이다.

발표를 준비하며 파워포인트 슬라이드를 제작할 때 자신의 사진을 이용하면 얻어지는 이점들이 있다. 발표주제와 관련된 임상증례를 보여줄 수 있고 청중들이 싫어하는 글자를 줄일 수 있기 때문이다. 청중의 피부에 와 닿는 현실적인 문제에서 출발하여 자신의 경험과 축적된 증거를 제한된 시간 내에 이야기하면 매우 효율적인 발표와 의사전달이 이루어진다.

좋은 임상사진은 논문을 쓸 때도 큰 힘이 된다. 간혹 주변에서 들려오는 안타까운 소식들 중 하나는 논문은 다 좋은데 환자 사진이 선명하지 않아 rejection 되었다는 것이다. 카메라 설명서만 잘 읽고 그대로 실행해 보면 해결될 문제인데 만인에게 그 과정이 쉬운 것은 아닌 모양이다(표1, 그림 1 참고).

사진은 의무기록이기도 하다. 내분비 질환 영역, 특히 당뇨병성 족부병변처럼 의료분쟁의 소지가 있는 경우 초기 족부병변의 사진을 확보해 두면 치료과정을 환자 및 보호자에게 이해시키는 데 도움이 된다. 이젠 일반화되어 있는 PACS에 저장해 두면 의료진 간의 효율적인 소통을 향상시키고 후진들의 교육에도 유용한 자료가 된다.

진료, 연구 및 교육과 같은 직업적인 측면에서 의사에게 사진이 필요한 이유를 이야기했지만 가장 중요한 것은 여유와 휴식의 도구로서의 사진이며 예술을 향한 본능적 갈증을 해소해주는 유용한 매개체로서의 사진이다. 사진을 찍는 것은 내가 겪고 있는 시간과 공간의 한 부분을 적당한 빛의 양으로 아름답게 도려내는 것으로, 그 사진은 작가의 생각과 의지가 반영될 수밖에 없다. 그러두고 싶은 아름다운 풍경(그림 2), 영원히 기억하고 싶은 행복한 아이들의 미소, 거름냄새 나는 어느 시골의 아침, 찬란한 일출과 일몰! 사진으로 남아 있다면 그 순간의 감동을 반복해서 느낄 수 있고 타인에게 그 느낌을 전달해 줄 수 있는 기회를 갖게 될 것이다.

현실의 소통 도구로써 사진의 중요성이 점점 커져가는 상황에서 잠깐 시간을 내어 사진을 공부해 보는 것은 어떨까요? 조리개와 셔터속도에 의해 결정되는 빛의 양, 심도, 감도 및 구도의 개념만 이해한다면 자신의 의지가 더 정확하게 반영된 사진을 찍을 수 있으니 말입니다.

### 표1. 선명한 임상사진을 찍는 기술

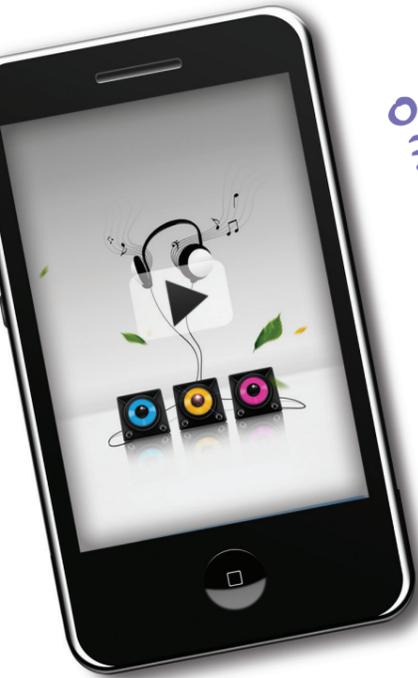
1. 환자의 동의를 구한다. 동의서를 받으면 좋다.
2. 초보자라면 자동모드(auto)에서 찍고 반셔터 기능을 연습한다(반셔터를 누르면 카메라가 빛을 계산해서 최적의 조리개, 셔터속도 및 감도를 결정한다).
3. 실내촬영은 빛이 약하므로 모든 전등을 켜고, 창문이 있다면 커튼을 연다. 내장 혹은 외장 스트로보를 사용하면 좋다. ISO 값을 올려(감도를 증가) 셔터속도를 확보한다.
4. 너무 많은 것을 한 사진에 담지 않는다. 병변에 집중한다.
5. 배경은 단순화 시킨다. 반짝이지 않는 단색의 천이 좋다. 병원로고가 들어가지 않도록 한다.
6. 움직임이 중요하다면 사진보다 동영상으로 기록한다.



그림1. 그레이브스병에서 보인 thyroid acropachy 증례. 스트로보를 사용하였고 배경을 단순화 시켰다.



그림2. 영원히 간직하고 싶은 풍경. 인상파 화가의 거장 클로드 모네 생가의 연못.



# 알면 도움이 되는 아이폰 어플리케이션



최문찬  
경희의대

아이폰 출시 이전인 2008년 국내 휴대전화 시장에서 스마트폰이 차지하던 비중은 0.9%에 불과했으나 지난해에는 2.2%로 상승했다. 올해는 이 비중이 20~30% 수준까지 올라갔으며, 내년에는 더 상승할 것으로 전망된다. 이러한 스마트폰을 이용하는 사람들 중에서 의료인이 사용하는 비중도 상당할 것으로 생각된다. 더불어, 일부 대형병원에서는 의료진들에게 스마트폰을 지급하여 스마트 의료전달시스템 구축에 더욱 박차를 가하고 있어 의료진들도 스마트폰 사용환경에 익숙해질 필요가 있다고 생각된다. 이에 본 원고에서는 의료인에게 유용한 아이폰 어플리케이션에 대해 소개하고자 한다.



**\*NEJM 어플리케이션** \_ 바쁜 의료인에게 최신 의학지식의 습득은 필수라 할 수 있겠다. 이동 중이나 출장 중이라 하더라도 이 어플에 접속하면 금주에 게재된 최신 저널을 원문 그대로 볼 수 있다.



**\*Epocrates 어플리케이션** \_ 에포크라테스 어플은 '푸른색·육각형·고혈압' 등의 검색어를 넣으면 이에 해당하는 약의 리스트가 사진과 함께 화면에 뜬다. 환자가 복용해온 약이 어떤 것인지 금세 짚어낼 수 있다. 또한, 추가 처방전이 그 약과 보완관계인지 또는 상극인지도 알려준다. 이뿐만이 아니라 환자에게 스마트폰으로 X레이·MRI 사진 등을 보여주고 질병에 대한 정보와 치료방법 등을 비주얼 자료로 설명해줄 수 있어 의사·환자 간 유대감과 이해가 높아질 수 있는 유용한 어플이라 할 수 있다.



\*Epocrates 어플리케이션



**\*Medscape 어플리케이션** \_ Medscape은 미국 의학 정보 사이트로 유명한 webmd.com 에서 제작한 무료 어플이다. 약제 정보(전문약품, 일반의약품, 약초)에 질병 정보, 거기에 술기에 대한 정보 및 약제 상호 작용에 대한 정보를 제공하는 매뉴얼로 사용할 수 있어 갑작스럽게 의학정보가 궁금할 때 손쉽게 검색할 수 있는 유용한 어플이다.



\*MedCalc 어플리케이션

**\*MedCalc 어플리케이션** \_ 환자 진료를 볼 때, 자주는 아니지만 간혹 필요한 의학공식계산용 어플이다. 환자의 필요한 임상정보만 입력하여 주면, 원하는 지표들이 자동으로 산출되어 요긴하게 사용할 수 있을 것으로 생각된다.

**\*WorldCard Mobile 어플리케이션** \_ 의료인들은 진료 외에도 여러 사람들을 만나기 일쑤이다. 여러 사람들을 만날 때 마다 명함을 주고받곤 하는데, 명함 관리가 여간 쉬운 일이 아니다. 이 어플을 사용하여 명함을 받았을 때 사진만 찍어두면, 스스로 연락처에 직급 및 연락처(팩스, 이메일 포함) 등이 정렬되어 저장되기 때문에 유용한 어플리케이션이다.



\*WorldCard Mobile 어플리케이션



**\*일정관리 어플리케이션** \_ 의료인들은 진료시간뿐만 아니라 학회활동 및 개인적인 업무로 인하여 효율적인 시간관리가 필수이다. 이에 여러 일정들을 컴퓨터 혹은 아이폰에 저장하면 효율적인 스케줄 관리를 할 수 있고, 미리 알려주기도 한다. 일정 관리를 해주는 어플은 여러 개가 개발되어 있다. 예를 들면, Pocket Informant, Saisuke, HACHI calendar 어플 등으로 모두 아웃룩 및 구글 캘린더와 동기화하여 사용할 수 있는 편의성이 있다. 최근에는 포털 사이트들(Daum, Naver 사이트 참고)의 캘린더들도 아이폰과 모바일 싱크 연동 시스템을 구축하여, 기본 캘린더와 일정이 연동될 수 있도록 하여 편리하게 포털사이트 캘린더에 일정을 입력해 놓고 나중에 기본 캘린더를 실행하면, 알아서 자동으로 일정들이 저장되어 있다.



\*일정관리 어플리케이션



\*Wine Ph.D. 어플리케이션

**\*Wine Ph.D. 어플리케이션** \_ 와인이 대중화되면서 만찬에 흔히 등장하게 되었다. 의료인들도 학회나 만찬 장소에서 와인을 즐기게 되는데, 이 어플리케이션은 나파·소노마·오레곤·프랑스 등 유명 산지의 와인 추천 중에 대한 정보를 제공한다. 또한 전문가들이 매긴 와인 평가 점수와 와인 제조자들의 기록도 볼 수 있다. 게다가, 자신만의 와인 폴더를 만들어 직접 와인 시음을 하고 평가를 기록해 관리할 수도 있다. 자신이 마시고 있는 와인이 어떤 품평을 받고 있는지 궁금할 때 유용한 어플리케이션이라 할 수 있다.

**\*TipCalculator 어플리케이션** \_ 의료진들은 최신 지견의 습득을 위해 외국학회에 참석하는 일이 잦다. 외국 방문 중에 식당에서 식사 후 계산서를 보면 팁을 요구받는 경우가 있다. 그냥 머릿속에서 암산을 통해 팁을 계산할 수도 있지만 여러 사람이 동반한 경우나 계산이 복잡한 경우, 위 어플로 쉽게 팁과 총액을 산출할 수 있어 외국여행 시 유용한 어플이다.



\*TipCalculator 어플리케이션

이 외에도 의료인에게 도움이 될 만한 어플리케이션은 계속 개발 중에 있다. 실제로 최근 들어, 병원 내에서 이동 중에도 환자의 임상정보를 파악할 수 있는 의료진용 어플리케이션이 개발되어 상용화 단계에 접어들고 있어 향후 스마트 의료시스템 구축이 가속화 될 전망이다.

# 알면 도움이 되는 앱 갤럭시S



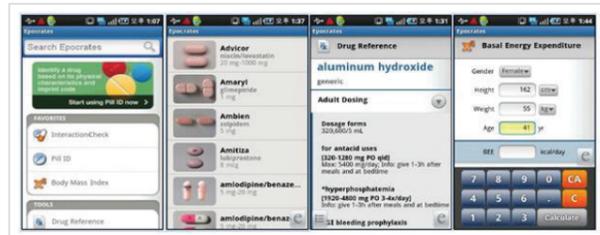
앱(apps), 어플(app)은 응용 소프트웨어(application)를 줄인 말로 응용 소프트웨어는 넓은 의미에서는 운영체제 (OS, operating system) 위에서 실행되는 모든 소프트웨어를 뜻한다. 좀 더 좁은 의미로는 어떤 종류의 작업을 돕기 위해 설계된 컴퓨터 프로그램을 일컫는 말이다. 예를 들면, 컴퓨터로 환자 관리를 하는 경우, 이 환자 관리가 응용이 되고 그것을 실행하는 프로그램이 응용 프로그램이다.

2009년 11월 아이폰 3G의 출시와 함께 본격적인 스마트폰 바람이 국내에 불기 시작했고 이후 2010년 6월 갤럭시S, 9월 아이폰4 등 업그레이드된 스마트폰들이 출시되면서 단순히 휴대용 송수화기뿐만 아니라 이용하던 핸드폰이 휴대용 컴퓨터의 개념에 조금 더 근접하게 되었다.

현재 스마트폰 시장은 빠른 속도의 발전과 다수 사업자들의 시장 진출로 춘추전국시대를 방불케 하는 상황으로 많은 OS 들이 이용되고 있지만 현재 국내에서는 아이폰OS와 함께 안드로이드 체제가 많이 이용되고 있으며 다양한 기기들에 탑재되고 있다. 수많은 어플리케이션들 중에서 삼성서울병원에서 사용 중인 갤럭시S에서 쉽게 이용이 가능한 무료 앱들(안드로이드 OS)에 대해서 얘기하고자 한다. 일반적으로 재미있고 유용한 응용프로그램들은 많은 책과 인터넷에서 쉽게 접할 수 있으므로 우리 의사들에게 도움이 되는 앱들에 대해서 주로 이야기하도록 한다.

## 1. Epocrates : <http://www.epocrates.com>

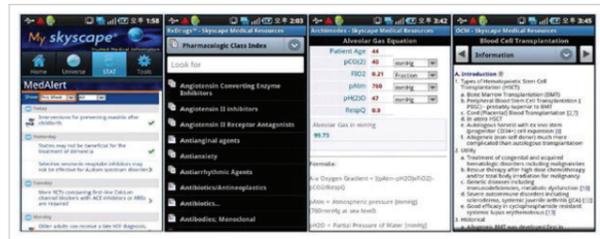
약물 관련 어플리케이션으로 약의 모양, 색깔 등으로 검색이 가능하며 연령에 따른 약물 용량 조절, 상호작용, 부작용, 주의사항, 사진 등 약물에 대한 다양한 정보를 제공합니다. Tables에서는 각종 진로지침을 소개하고 있습니다. 또한 Anion Gap, BMI, GFR 등 40여 가지의 의학용 계산기를 이용할 수 있습니다.



1. Epocrates

## 2. Skyscape : <http://www.skyscape.com>

의료관련 최신 기사와 질병 가이드 라인, 약물 정보, 의학용 계산기 등 다양한 정보를 제공합니다. 특히, skyscape와 의학용 계산기 archimedes는 다른 Apps에 비해 세분화되고 종류가 다양하여, 의료진들이 가장 선호하는 기능입니다.



2. Skyscape

## 3. Pubmed Mobile : <http://www.pubmed.com>

너무나도 유명한 의학 논문 DB인 Pubmed의 스마트폰용 앱입니다. 다양한 필터로 제한하여 논문을 검색할 수 있으며, 논문 결과를 저장 및 e-mail로 전송하는 기능도 제공합니다.



3. Pubmed Mobile

## 4. MedPage Today Mobile : <http://www.medpagetoday.com>

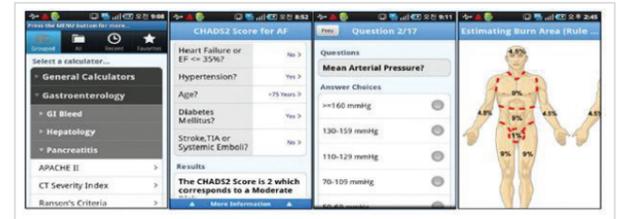
최신 의학 뉴스를 제공하는 앱으로 의료 관련 최신 기사를 text뿐만 아니라, Audio/Video 등 다양한 매체를 통해 이용하실 수 있습니다. 또한 본인이 주제 분야를 선택하여 업데이트된 정보를 실시간으로 확인하실 수 있습니다.



4. MedPage Today Mobile

## 5. Calculate by QxMD : <http://www.qxmd.com>

임상계산기뿐만 아니라 의료행위를 위해 필요한 다양한 의사 결정 도구를 제공합니다. 그리고 임상적인 수치를 계산하기 위해 필요한 요건들을 각 단계별로 입력하여, 최종 결과 값을 보여줍니다. Glasgow Coma Scale, APACHE II Score 등을 단계별로 입력하여 결과 값을 바로 계산할 수 있습니다. 이외에도 risk score 계산을 위한 cardio calc, Qx calculate 등 의학계산기능을 가진 어플들은 많이 있습니다.



5. Calculate by QxMD

## 6. cTrials : <http://clinicaltrials.gov/>

미국 NIH에서 운영하는 임상실험 등록정보를 확인할 수 있습니다. 현재 진행되는 임상시험의 계획과 현황도 검색할 수 있습니다.

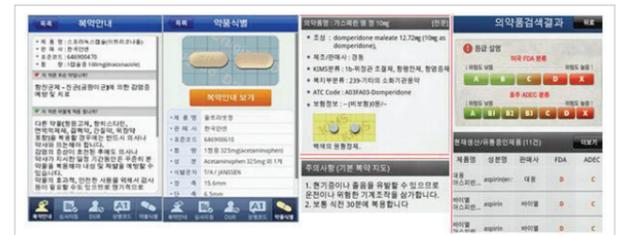


6. cTrials

## 7. BIT Druginfo & KIMS Mobile :

<http://www.druginfo.co.kr>, <http://www.kimsonline.co.kr>

국내에서 많은 사람들이 이용하고 있는 약물검색 프로그램. 의약품검색, 보험심사기준은 물론 입부안정성, 질병정보, 복약지도, 질병별 관련 의약품 그리고 약물 상호작용까지 찾아볼 수 있는 앱으로 한글이라는 점이 가장 큰 장점입니다.



7. BIT Druginfo & KIMS Mobile

## 8. 응급의료 (1399) 정보제공 : <http://www.1339.or.kr>

보건복지부는 응급의료 수요증가 및 급변하는 IT 환경에 부응하기 위하여 스마트폰을 이용한 응급의료 관련 정보제공을 실시하고 있습니다. 제공되는 정보는 응급의료정보센터(이하 1339)에서 관리하는 실시간 응급실 병상정보 및 응급의료기관 정보, 관할 1339연결, 자동제세동기 (AED) 위치정보, 증상별 응급처치 요령, 독극물의 특성 및 처치요령 등이 동영상, 이미지, 문자 형태로 제공됩니다.



8. 응급의료 (1399) 정보제공

## 9. Talk To Me Classic : <http://www.flaviuapps.com>

외국어를 실시간 음성으로 번역해주는 어플리케이션입니다. 의학 전문 App은 아니지만 미국 의료진들에게 매우 인기 있는 프로그램으로 다양한 외국인 환자와 의사소통이 필요한 의료진들에게 유용합니다. 현재까지 음성 번역 지원이 가능한 언어는 영어, 중국어, 일본어, 프랑스어, 스페인어, 독일어 및 이탈리아어 7가지입니다. 아직까지 한국어는 지원이 안 되므로, 문자로 입력하거나 영어로 이용하시기 바랍니다.



9. Talk To Me Classic

이상의 프로그램 이외에도 계속해서 출시되는 재미나고 실용적인 앱들을 제대로 이용할 줄 아는 스마트한 폰 주인이 되길 바란다. 조금 더 실용적인 앱에 관심이 있다면 요즘 많이 출판되고 있는 스마트폰 관련 책자들을 읽어보시기를 권하며 최근에는 세진북스에서 나오는 스마트폰 생활백서 시리즈가 인기가 있는 것으로 알려져 있습니다.

\*\*위 원고는 삼성서울병원 의학정보팀 의학정보컨텐츠파트의 도움을 받았으며 일부 그림파일은 T store와 androidzoom.com에서 받았습니다.

# 최신 약물소개



김수경  
CHA의과대학교 분당차병원



## 리세넥스 플러스(Risenex plus®) 한림제약

- 성분: Risedronate 35 mg과 cholecalciferol 5600 IU가 혼합된 복합제
- 제형: 얇은 주황색의 타원형 필름코팅제



### 1. 리세넥스 플러스는?

비스포스포네이트 제제인 risedronate와 일반형 비타민D의 복합제로, 폐경 후 여성의 골다공증 치료와 예방, 그리고 남성의 골다공증의 치료에 사용됩니다.

### 2. 이 약제의 장점은?

Risedronate는 3세대 비스포스포네이트 계열의 약제로, 파골세포의 골흡수를 억제하여 골밀도를 높임과 동시에 뼈의 질(quality)도 개선하여 골절 위험을 낮춥니다. 특히 risedronate는 치료 시작 6개월 만에 신속한 효과를 볼 수 있고, 모든 골다공증성 골절부위에서 우수한 효과와 장기간의 안정성이 입증되었습니다. 리세넥스 플러스에는 risedronate와 더불어 비타민D의 1주일 권장량(5600 IU)이 포함되어 있습니다. 폐경 후 여성에서 비타민D 부족은 흔히 발견되는 현상으로, 칼슘흡수율을 떨어뜨려 골소실과 골다

공증의 위험을 높이고 근육기능을 약화시켜 낙상에 따른 골절의 위험을 높입니다. 리세넥스 플러스는 가장 강력한 골다공증 치료제인 비스포스포네이트와 비타민D를 동시에 복용할 수 있어, 골밀도 개선 및 근력강화 및 낙상 예방 등을 통해, 골절 감소 효과를 극대화한 약물입니다.

### 3. 투여방법은?

리세넥스 플러스 1정을 매주 1회 경구로 복용합니다. 복용하는 방법은 통상적인 비스포스포네이트 제제와 동일합니다. 아침 식사 최소 30분 전, 또는 하루 중 어느 때라도 음식물이나 음료수 섭취 전후 2시간 떨어져 복용하며, 똑바른 자세(upright position)를 유지하고 충분한 양의 물(200 mL)과 함께 복용합니다. 광천수를 포함한 다른 음료수와 복용하면 약물의 흡수가 저하될 수 있어 주의해야 합니다. 또한 약물 복용 후 최소 30분은 눕지 말아야 합니다. 경미한 신장애가 있는 경우에는 용량을 조절할 필요 없으나, 크레아티닌 청소율이 30 mL/min 미만인 경우에는 사용하지 말아야 합니다. 갈슘 섭취가 부족한 경우에는 따로 갈슘보충제를 복용해야 합니다.

### 4. 부작용은?

인플루엔자 유사 증상(관절통, 열, 오한 피로 등)이나 복통, 소화불량 등 위장장애 증상이 2~3%의 환자에서 보일 수 있고, 일시적으로 혈청 칼슘치를 감소시킬 수도 있습니다. 이러한 증상들은 초기에는 간혹 발생하지만 점차 발생하지 않게 되며 특별한 처치 없이 회복됩니다. 그리고 매우 드물지만 비스포스포네이트 제제와 관련되어 골통증, 턱뼈괴사, 비전형적인 골절 등이 보고되고 있어, 이에 대해서는 지속적인 관심과 관찰이 필요합니다.

# 행복 비빔밥, 없는 것과 있는 것 3가지 희 망 · 사 랑 · 감 사

“음식은 종합 예술이고, 약이며 과학입니다”

경기도 양평군 강하면 운심리 104-1, 산채음식연구소 자연요리 연구가 임지호씨의 '산당'에 걸려 있는 팻말이다. 산당은 화학 조미료를 쓰지않고, 자연 친화적인 천연 재료로 음식을 만드는 자연식 음식점이다. 산당의 주인 임지호씨에게는 마음이 그릇이고 천지가 밥이기에, 하늘 아래 모든 것이 재료다. 그리고 그는 세상의 모든 이가 그의 밥상의 주인이 되는 그 행복한 날을 꿈꾸는 독 깨는 요리사, 방랑식객으로 우리에게 더 친근하다. 그런 임지호에게도 없는 세 가지가 있다고 한다.

첫째, 음식으로 만들지 못하는 자연은 없다. 길에서 만나는 이름 모를 풀도, 꽃도, 심지어 썩은 음식까지 요리로 만들어낸다. 그의 손을 거치면 모든 것이 음식 재료가 된다.

둘째, 그에게는 요리 매뉴얼, 즉 레시피가 없다. 재료의 특징과 맛의 조화를 고려해 나름대로 요리를 하면 모두가 감탄하는 맛이 나온다.

셋째, 밥상의 주인도 따로 없다. 최고급 음식점을 찾은 고급 손님들에서, 갯벌에서 만난 촌노들까지 그의 요리를 맛 볼 수 있다. 모든 준비가 돼 있지 않으면 칼을 들지 않는 요리사들과는 달리, 그는 언제 어딜 가나 팔을 걷고 요리를 시작한다. 그가 이토록 자유로워질 수 있었던 건, 아픔을 이기기 위해 요리에 모든 열정을 쏟았기 때문이다. 이같은 방랑식객 임지호의 요리를 한가지 음식으로 표현하라고 한다면, 자연과의 조화로운 '비빔밥'이다.

최근 들어 한국의 대표적인 음식가운데 김치, 불고기와 더불어 외국인들에게 인기가 높은 것이 비빔밥이다. 김이 모락모락나는 방금 갓지은 밥에 나물, 고기, 갓은 고명, 양념 등을 넣어 고소한 참기름을 섞어 고추장에 비벼 먹는 그 감칠 맛이, 웰빙식으로 서양인들의 입맛을 사로잡은 것이다.



그러나, 아무리 좋은 재료, 훌륭한 세계 최고의 셰프가 만들어내는 비빔밥이라도 희망과 사랑과 감사의 행복 레시피로 만들어내지 않는다면 '맛'은 있을지언정 '감동'과 '기적'은 없다.

식당에서 웨이터의 보조 일을 하던 한 청년이 미국 굴지의 식품 업체 부사장이 되었다. 그는 매사가 불만투성이었는데, 어느 순간부터 '감사'라는 마음의 선물을 알게 되었다. 그리고 그가 날마다 감사 연습을 시작하는 순간부터 그의 행복지수는 매순간 1%씩 상승했다.

그가 불평거리에서 늘 감사를 찾아내자 날이 삶의 활력이 생겼다. 그에게 부족한 것은 기적이 아니라 감탄이었다.

음식을 먹는 것은 생명의 힘을 얻는 것인 동시에 삶의 행복을 나누고 만들어가는 과정이기도 하다. 우리들의 행복 비빔밥은 희망과 사랑과 감사, 이 3가지의 식재료를 통해 이 세상 가장 값지고 맛있는 요리가 된다.

2011년도 대한내분비학회 행사일정

날 짜	행 사 명	장 소
3월 27일(일)	제33회 연수강좌	흑석동 중앙대학교병원
4월 29일(금)~30일(토)	춘계학술대회	그랜드힐튼호텔
7월 1일(금)~2일(토)	제9회 전임의 연수강좌	미정
11월 4일(금)~5일(토)	학연산 및 추계심포지엄	경주현대호텔

2010, 2011년도 대한내분비학회 강원지회 활동보고

날 짜	행 사 명	장 소
2010년 11월 3일(수)	내분비집담회	횡성 성우리조트
2011년 3월 10일(목)	내분비집담회	춘천
2011년 7월 7일(목)	내분비집담회	강릉
2011년 11월 3일(목)	내분비집담회	원주
2011년 9월 24일(토)	내분비연수강좌	원주 인터볼고호텔

2010년도 대한내분비학회 대전충청지회 활동보고

날 짜	행 사 명	장 소
12월 17일(금)	증례토의 및 송년 모임	을지대학교병원 2층 을지홀

(중례) 1. 당뇨병 환자에서 발견된 좌측 신장 무형성과 척추기형을 동반한 선천적 등쪽 췌장 발육 부전증 - 을지대학교  
2. Von Hippel-Lindau Disease - 충남대학교

2010, 2011년도 대한골다공증학회

\* 추계학술대회

2010년 12월 4-5일(토, 일) 그랜드힐튼호텔에서 개최, 평의원회, 정기 총회, 국제학술대회, 개원의 연수강좌, 골밀도 측정 기사를 위한 골밀도 측정교육 등으로 진행되었다. 국제학술대회는 일본 골다공증학회와 공동심포지엄으로 진행되었고 중국, 태국, 싱가포르에서 연자로 참여하여 한 단계 업그레이드된 행사로 진행되었으며, 총 5명이 우수연제발표상을 수상하였다. 이외 골다공증 예방관리를 위한 7대 생활수칙 발표가 있었고, 질병관리본부로부터 감사패 수여 받았다. 2010년도 우수논문상 수상자로는 고신의대 공은희 교수, 김흥열교수, 조선의대 정혁교수, 아주의대 정윤석교수, 건국의대 이지영교수가 각각 수상하였다.



\* 차기 회장 및 총무 선출

신임회장 : 원예연 교수(아주의대 정형외과)  
신임총무 : 박예수 교수(한양의대 정형외과)

\* 2011년 계획

5월 : 춘계 연수강좌(2월 expert meeting 포함, 국제학술대회 규모로 예정)  
9월 : 소규모 지방 연수강좌  
12월 : 추계학술대회(국제 학술대회 규모로 예정)

2010, 2011년도 대한골대사학회

▣ 2010년 대한골대사학회 제23차 추계학술대회 성료

지난 11월 13일(토) 웨라톤워커히호텔에서 제23차 추계학술대회가 성황리에 종료되었다. 학술대회의 큰 주제는 'Aging and Bone' 으로, hormonal changes and aging bone, Nutrition and aging bone, musculoskeletal changes and aging, chronic diseases and osteoporosis에 관한 심포지엄, 해외 학회들의 최근 hot issue 들에 대한 review course고 'Introduction of hot topics in 2010' 과 'Update symposium in 2010' 로 개최하였다. 아울러, 이번 추계학술대회에서도 기초 연구자 분들에게도 다양한 토의와 참여의 장이 될 수 있도록 방을 둘로 나누어 기초트랙과 임상트랙으로 진행함으로써 큰 호응을 얻었다.



2010, 2011년도 대한골대사학회

- 2010년 '골다공증의 합리적인 한국적 평가 기준 개발'에 관한 대한골대사학회-보건의료연구원 공동 연구 토론회 개최 완료  
 지난 12월 6일 메리어트호텔에서 '골다공증의 합리적인 한국적 평가 기준 개발'에 관한 연구 토론회를 개최하여, 골다공증으로 인한 골절위험 예방에 대해 일반국민이 지볼할 수 있는 금액, 급여기준 현실화에 따른 재정영향평가, 골다공증 치료약제에 대한 체계적 문헌고찰 결과를 통해 임상현장에서 문제가 제기되고 있는 골다공증 약제 급여기준의 합리적인 개선 방안을 마련하고자 하였다.
- 2011년 대한골대사학회 춘천 Clinical Osteoporosis Update (COU) 성료  
 전국 각 지역을 순회하며 매년 개최되고 있는 Clinical Osteoporosis Update (COU)는 골다공증 진료에 실제적으로 도움이 되는 내용을 중심으로 골다공증 전반에 걸친 리뷰와 최신정보에 대한 심도 있는 토론을 통해 최신 지견을 정리하고 진료실에서 실제로 활용할 수 있는 정보 제공 등을 통해 골다공증 전문의료인 양성을 위한 교육 과정으로서, 올해는 1월 21일(금) 춘천에서 첫 COU를 개최하였다. 춘천 및 인근 지역의 개원의 분들의 많은 관심으로 활발한 토론과 논의의 장이 되었으며, 참석하신 개원의 선생님께는 수료증이 수여되었다.

2011년 대한골대사학회 상반기 행사 일정

날 짜	행 사 명	장 소
4월 3일(일)	골다공증 연수강좌	광주
5월 28일(토)	제24차 춘계학술대회(일반연제 조록 접수 2월 20일부터)	쉐라톤워커히호텔

2011년도 대한내과학회

날 짜	행 사 명	장 소
4월 22일(금)~23일(토)	춘계학술대회	전주 전북대학교병원
10월 21일(금)~22일(토)	추계학술대회	서울 그랜드힐튼호텔
3월 6일(일)	내과전문의 평생교육 연수강좌	가톨릭대학교 성의회관 마리아홀
9월 4일(일)	내과전문의 평생교육 연수강좌	미정

2011년도 대한당뇨병학회

날 짜	행 사 명	장 소
1월 22일(토)~23일(일)	10차 2030캠프	용인 현대인재개발원
1월 28일(금)~30일(일)	제3차 집중교육	경희대 청운관
3월 12일(토)	2 <sup>nd</sup> Young Diabetologist Forum	백범기념관
4월 2일(토)	제14차 당뇨병 교육자연수강좌	서울성모병원 마리아홀
5월 12일(목)~14일(토)	제24차 당뇨병 춘계학술대회	광주김대중컨벤션센터
5월 15일(일)	제16차 당뇨병 연수강좌	미정
7월 8일(금)~10일(일)	제11회 2030캠프	미정
8월 20일(토)	제20차 연구 하계워크샵	서울성모병원
9월 3일(토)	제22차 당뇨병 교육자 세미나	백범기념관
10월 15일(토)	제10회 Postgraduate Course of Diabetes	백범기념관
11월 10일(목)~12일(토)	제37차 당뇨병 추계학술대회	서울그랜드힐튼
미정	제17차 당뇨병 연수강좌	미정

2010, 2011년도 한국지질·동맥경화학회

날 짜	행 사 명	장 소
2011년~2012년 회기 이사장, 회장 선출 회장 - 채성철 교수님(경북의대 순환기내과), 이사장 - 이문규 교수님(성균관대의대 내분비내과)		
*제목 - KSLA Professional Education Program : 지질관리전문가과정 (Lipid Management Course) *목적 - 개원의를 대상으로 1차 고지혈증 치료전문가를 양성하는 체계적인 교육 프로그램으로서, 진료 현장에서 실제로 적용할 수 있는 지식과 정보를 제공		
2010년 11월 27일(토)	제6차 지질관리전문가과정 (Lipid Management Course)	청주 충북대학교병원 응급센터 3층 문곡정보도서관 회의실
*평점 - 대한의사협회 2점, 총66분이 참석하여 활발한 토론과 논의의 장이 되었으며, 참석하신 개원의 선생님께 수료증을 수여함.		
2010년 12월 18일(토)	제7차 지질관리전문가과정 (Lipid Management Course)	제주대학교병원 2층 대강당
*평점 - 대한의사협회 2점		



# 2011년도 해외학회 일정

## 2 February

기간	학회명	장소
06-08	10 <sup>th</sup> International Symposium on GnRH, the hypothalamic - pituitary - gonadal axis in cancer and reproduction	Salzburg, Austria
16-19	(ATTD) 4 <sup>th</sup> International Conference on Advanced Technologies & Treatments for Diabetes	London, UK
24-26	2 <sup>nd</sup> International Congress on Abdominal Obesity	Buenos Aires, Argentina
24-26	10 <sup>th</sup> Genoa Meeting on Hypertension, Diabetes and Renal Diseases	Genoa, Italy
27-3.1	(CRT) Cardiovascular Research Technologies	Washington DC, USA

## 3 March

기간	학회명	장소
09-11	(ENETS) 8 <sup>th</sup> European Neuroendocrine Tumor Society	Lisbon, Portugal
16-20	(ACMG) American College of Medical Genetics	Vancouver, Canada
18-20	(JCS) 75 <sup>th</sup> Japanese Circulation Society	Yokohama, Japan
22-25	15 <sup>th</sup> Pan Arab Conference on Diabetes	Cairo, Egypt
23-26	(IOF) (WCO)-(ECCE011)- World Congress on Osteoporosis and 11 <sup>th</sup> European Congress on Clinical and Economic Aspects of Osteoporosis and Osteoarthritis	Balencia, Spain
24-26	(AMWC) 9 <sup>th</sup> Anti-Aging Medicine World Congress & MediSpa	Monte-Carlo, Monaco

## 4 April

기간	학회명	장소
02-05	(ACC) 59 <sup>th</sup> American College of Cardiology	New Orleans, USA
10-12	(AAES) American Association of Endocrine Surgeons	Houston, USA
14-17	(AAE) American Association of Endodontists	San Diego, USA
15-17	108 <sup>th</sup> Japanese Society of Internal Medicine	Tokyo, Japan
28-30	(ATVB) Arteriosclerosis, Thrombosis and Vascular Biology Annual Conference	Chicago, USA
30-5.3	(ACRP) Association of Clinical Research Professionals 2011	Seattle, USA
30-5.3	(PES) 2011 Pediatric Endocrine Society	Denver, CO, USA
30-5.4	(ECE) 13 <sup>th</sup> European Congress of Endocrinology	Rotterdam, Netherland

## 5 May

기간	학회명	장소
13-14	(ESES) European Society of Endocrine Surgeons	Lyon, France
19-21	(JDS) 54 <sup>th</sup> Annual Meeting of the Japan Diabetes Society	Sapporo, Japan
21-24	(ASH) 25 <sup>th</sup> American Society of Hypertension	New York, USA

## 6 June

기간	학회명	장소
01-05	(MSDA) 8 <sup>th</sup> Metabolic Syndrome, type II Diabetes and Atherosclerosis Congress	Marrakesh, Morocco
02-05	(CODHY) The 1 <sup>st</sup> Asia Pacific Congress on Controversies to Consensus in Diabetes, Obesity and Hypertension	Shanghai, China
04-07	The Endocrine Society - (ENDO) 2011	Boston, USA
12-17	(ASMBS) 28 <sup>th</sup> American Society for Metabolic & Bariatric Surgery	Orlando, USA
24-28	(ADA) 71 <sup>st</sup> American Diabetes Association	San Diego, USA
26-29	(EAS) The 79 <sup>th</sup> European Atherosclerosis Society	Gothenburg, Sweden

## 7 July

기간	학회명	장소
03-06	(ESHRE) European Society of Human Reproduction & Embryology	Stockholm, sweden

## 8 August

기간	학회명	장소
27-31	(ESC) European Society of Cardiology Congress 2011	Paris, France

## 9 September

기간	학회명	장소
03-06	(ESPEN) European Society for Clinical Nutrition and Metabolism	Goteborg, Sweden
12-16	(EASD) 47 <sup>th</sup> European Association for the Study of Diabetes	Lisbon, Portugal
16-20	(ASBMR) 33 <sup>rd</sup> American Society for Bone & Mineral Research	San Diego, USA
21-24	(NAMS) 22 <sup>nd</sup> North American Menopause Society	Washington DC, USA
25-28	(ESPE) European Society for Pediatric Endocrinology 2011 annual meeting	Glasgow, Scotland
28-10.1	(EUGMS) European Union Geriatric Medicine Society-7 <sup>th</sup> congress	Malaga, Spain

## 10 October

기간	학회명	장소
01-05	The Obesity Society 29 <sup>th</sup> Annual Scientific Meeting	Orlando, USA
05-08	(EFIM) 10 <sup>th</sup> Congress of the European Federation of Internal Medicine	Athens, Greece
19-22	(ISPAD) 37 <sup>th</sup> International Society for Pediatric & Adolescent Diabetes	Miami, USA

## 11 November

기간	학회명	장소
10-12	(IDOF) 2011 - 2 <sup>nd</sup> International Diabetes and Obesity Forum	Istanbul, Turkey
10-16	(AHA) American Heart Association	Orlando, USA

## 12 December

기간	학회명	장소
04-08	(IDF) International Diabetes Federation, 21 <sup>st</sup> World Diabetes Congress	Dubai, Arab Emirates

## 2년간 소식지를 만들면서...



**홍보이사 김덕윤** \_ 벌써 2년이 지났다는 사실이 실감나지 않습니다. 그간 소식지에 대하여 따뜻하게 격려해 주신 여러 회원님들께 진심으로 감사드립니다. 바쁜 일상 가운데도 원고 청탁에 흔쾌히 동참해주신 여러 필자 분들과 소식지 제작에 적극적으로 협조해주신 홍보위원들께도 깊은 감사의 뜻을 전합니다. 특히 홍보위원들과 보냈던 좋은 시간들은 무엇보다 소중한 기억으로 남을 것입니다. 부족한 점이 많음에도 불구하고 향후 2년간 홍보이사를 연임하게 되었습니다. 여러 회원님들이 사랑하는 소식지이자 따뜻한 소통의 장이 되도록 노력하겠습니다.

**홍보간사 박철영** \_ 즐거운 시간은 시간 가는 줄 모르고 힘든 시간은 느리게 가는 것처럼 같은 시간에도 우리가 느끼는 느낌은 다른 것 같습니다. 먼저 2년간 무리한 부탁인데도 가까이 원고를 작성해주신 많은 선생님들께 먼저 감사 드립니다. 그리고 부족한 홍보 간사 역할을 잘 가려 주신 홍보 이사님, 그리고 같이 2년간 최고의 소식지로 만들기 위해 같이 힘을 모았던 홍보위원들에게도 감사 드립니다. 아울러 학회 사무국 그리고 인컴 안혜정 실장님도 감사 드립니다. 언제나 회원들께 좋은 소식, 기쁜 소식, 알찬 소식을 드리는 마음 넉넉한 소식지가 되도록 노력하겠습니다.



**홍보위원 김경옥** \_ 홍보위원회 위원장님과 간사님 이하 내분비학회 도움으로 잘 짜여진 시스템을 경험하면서 같이 홍보위원회에 몸담을 수 있어 감사드립니다. 개인적으로는 최신내분비질환 (비만, 당뇨) 소개를 맡겨주셔서 어느 때보다 journal review를 많이, 깊이 하게 되어 알찬 시간이었습니다. 모두 건강하고 행복하십시오!

**홍보위원 김경원** \_ 고등학교 때도 해보지 않은 소식지 편집을 맡게 되어 매우 새로웠습니다. 소식지를 만들면서 내분비학회의 돌아가는 상황도 알게 되고, 그동안 이름만 알던 다른 선생님을 만나고 친해지게 되어서 이것 또한 즐거웠습니다. 학문적인 입장에서 소식지에 실어 야 되므로 정리되지 않은 신지식을 정리하게 되는 계기가 되었습니다. 새로운 분들이 계속 참여해서 즐거운 분위기를 이어나가면 좋겠습니다.



**홍보위원 김종화** \_ 내분비홍보 소식지 제작하는데 원고청탁에 기꺼이 응해주신 여러 교수님들께 감사드립니다. 많은 분들이 참여해주신 원고들이 알차고 좋은 소식지를 만들었다고 생각합니다. 표지제작에 어울리는 사진을 제공해주신 여러 교수님께도 감사드리며, 홍보위원회 모임에 참석하지 못해 이사님께 죄송합니다. 지난 2년 동안 수고해주신 동료위원들께 고마움을 전하고 향후 2년 동안 고생하실 이사님과 위원들께 재미있고 행복한 미래가 기다리고 있을 것으로 생각합니다. 그동안 수고 많으셨습니다.



**홍보위원 김지훈** \_ 이렇다 할 글 한번 쓰지 않은 제가 누군가의 글을 보며 이건 맞춤법이 맞지 않네, 띄어쓰기가 잘못 되었군 하며, 소중하게 써주신 원고의 글에 손을 대면서도 죄송한 마음이 많았습니다. 저의 짧은 지식으로 여러분의 원고에 누가 되지 않았기를 바라며 도와주신 많은 분들에게 감사드립니다. 마지막으로 원고청탁이 들어오면 즐겁게 응대해주세요.

**홍보위원 원종철** \_ 홍보위원 일을 시작한 게 2년 전 이맘때입니다. 사실, 개인적인 능력은 없습니다. 위원장님, 간사님 그리고 여러 선생님들의 깊은 열의와 애정에 편승하여 소식지를 출간할 수 있는 기쁨을 맛볼 수 있었습니다. 청출어람(靑出於藍)하는 <내분비소식지>. 앞으로는 주요 언론사도 종이신문 인쇄를 중단한다지만, 한 줄 한 줄에 집필과 편집선생님들의 손길과 마음이 담겨 있는 소식지가 좀 더 사람 내음이 납니다



**홍보위원 이우제** \_ 항상 열정적이고 넘치는 아이디어로 소식지를 알차게 만들어주신 홍보이사님, 그리고 다른 모든 홍보위원분들과 지난 2년간 즐겁게 일했습니다. 함께 노력해서 만든 첫 소식지를 받고 나름 뿌듯했던 기억이 납니다. 좀 더 적극적으로 참여하지 못한 아쉬움이 남지만 소식지를 만들면서 사람을 만나고 많은 것을 배울 수 있어 좋았습니다.

**홍보위원 전 숙** \_ 무슨 일이든 지나고 나면 아쉬움이 남습니다.. 아쉬움이 없어야 일을 잘했다는 뜻일 터인데... 내분비학회 홍보위원회 위원.. 위원이 되기 전에는 학회 소식지에 무심하였기에 무엇을 하는 위원회인지 사실 정확히 모르고 참여하였지만, 소식지를 더욱 새롭고 알차게 구성하고자 늘 노력하시는 위원장님, 간사님, 위원님들...덕분에 많이 배울 수 있었습니다. 특히, 제가 맡았던 코너를 준비하면서, 선생님들의 연구역량에 감탄하기도 하고, 부끄러운 제 자신을 돌아보면서 반성을 많이 하게 되었습니다.. (반성의 효과가 며칠 못 가서 문제이긴 하였지만요..T.T). 위원님들, 학회 직원분들~ 모두들 수고 많으셨습니다!!! 2011년도에 더 기분 좋고 알찬 소식이 가득한 소식지가 되기를 기대합니다.



### 표지 디자인 공모

회원여러분의 봄과 관련한 사진과 사진에 얽힌 에피소드를 공모합니다. 재미있는 사진 몇장과 함께 사진에 얽힌 사연을 적어(자유형식) 학회 이메일로 보내주세요. 학회 이메일로 보내주신 내용 중 재미있는 사진과 내용을 선정해서 이번 봄호의 표지에 실어드리고 학회에서 마련한 소정의 선물을 보내드립니다. 관심있는 회원분들의 많은 참여를 부탁드립니다. 내분비소식지에서는 회원님들의 의견이나 진료중 있었던 사연, 주변이야기등, 회원님들과 공유할 만한 좋은 내용이나 아이디어를 받습니다. 관심있는 회원분들의 많은 참여를 부탁드립니다.

참여하실 분은 학회 E-mail(endo@endocrinology.or.kr)로 보내주시기 바랍니다.



## 심혈관 합병증 예방을 위해 식후 고혈당 관리가 중요합니다

- 생리적인 인슐린분비패턴과 유사한 속효성 인슐린 분비 촉진제입니다
- 혈관의 염증반응을 감소시켜 동맥경화의 진행을 억제합니다
- 산화성 스트레스의 유의한 감소효과로 심혈관 합병증 예방에 기여합니다
- 췌장 β 세포에 대한 선택성이 우수하여 심혈관 부작용이 적습니다
- 췌장의 인슐린 고갈위험을 감소시켜 Secondary Failure의 위험이 적습니다
- 간기능, 신기능 이상환자에서 초기용량조절 없이 처방이 가능합니다



속효·단시간형 인슐린분비촉진제  
**파스틱<sup>®</sup> 정**  
FASTIC<sup>™</sup> (nateglinide 30, 90, 120mg)

전문의약품

분류번호: 218  
보합코드: A03805911

Proven. Potent. Pure.  
**OMACOR<sup>®</sup>**  
Omega-3-acid ethyl esters 90

## How many lives could you save today?



GISSI-HF 연구결과  
심부전 환자의  
사망률 및 입원율  
감소 효과 확인  
(2008 ESC 발표)

Saves **21%** more lives when added to standard post-MI therapy

Saves **9%** more lives when added to standard Chronic Heart failure therapy

### Proven

- 45%의 강력한 TG 저하 효과<sup>1)</sup>
- 심근경색 환자의 Total mortality 21%, CV mortality 30%, Sudden death 44% 감소 효과<sup>2)3)</sup>
- 심부전 환자의 all-cause mortality 9%, all-cause mortality or hospitalization for CV reasons 8% 감소 효과<sup>4)</sup>
- FDA 승인받은 유일한 오메가-3-산 전문의약품
- 스타틴과 안전하게 병용투여 가능  
복용기의 범위가 적어 다른 동반 질환을 가진 환자에게도 안전하게 병용처방 가능

### Potent

- 유일하게 처방 가능한 고농축된 90% 오메가-3-산

### Pure

- 수은 등 중금속 오염물질과 환경 호르몬을 완벽하게 제거

성분 및 함량 1캡슐 중 오메가-3-산 에틸에스테르 90(유령약품).....1,000mg  
(EPA 에틸에스테르로서 460mg, DHA 에틸에스테르로서 380mg, 항산화제로서 알파토코페롤 4mg 함유)  
효능·효과 • 심근경색 후 이차발생 예방  
• 고트리글리세라이드혈증(IV형)  
• 고콜레스테롤혈증과 고트리글리세라이드혈증의 복합형(IIb형)  
• 트리글리세라이드 수치가 조절되지 않는 고콜레스테롤혈증과 고트리글리세라이드혈증의 복합형(IIb형) 환자에서 스타틴계 약물과 병용요법

References 1) *Atherosclerosis*, 1999; 143:285-297  
2) *The Lancet*, 1999; 354: 447-455  
3) *Circulation*, 2002;105:1897-1903  
4) *The Lancet*, 6736(08)61239

성의 최 개선에 공헌하는 글로벌 제약기업  
**건일제약(주)** www.kuhnil.com 원료공급  
기술제휴 **PRONOVA**  
BIOCARE

보다 자세한 정보는 건일제약 마케팅부(02-714-0091, 내선 172,195)로 문의해 주시기 바랍니다.

# 콜레스테롤 합성과 흡수의 이중억제를 통한 강력한 LDL-C 강하효과



## 바이토린

Dual Inhibition > Dramatic Results

### 1. 콜레스테롤 합성 억제

- 1. 콜레스테롤 합성 억제제인 시스타진(Simvastatin)을 함유
- 2. 콜레스테롤 흡수 억제제인 에세비텐(Ezetimibe)을 함유
- 3. 콜레스테롤 흡수 억제제인 에세비텐(Ezetimibe)을 함유
- 4. 콜레스테롤 흡수 억제제인 에세비텐(Ezetimibe)을 함유

### 2. LDL-C 강하효과

- 1. 콜레스테롤 합성 억제제인 시스타진(Simvastatin)을 함유
- 2. 콜레스테롤 흡수 억제제인 에세비텐(Ezetimibe)을 함유
- 3. 콜레스테롤 흡수 억제제인 에세비텐(Ezetimibe)을 함유
- 4. 콜레스테롤 흡수 억제제인 에세비텐(Ezetimibe)을 함유

### 3. LDL-C 강하효과

- 1. 콜레스테롤 합성 억제제인 시스타진(Simvastatin)을 함유
- 2. 콜레스테롤 흡수 억제제인 에세비텐(Ezetimibe)을 함유
- 3. 콜레스테롤 흡수 억제제인 에세비텐(Ezetimibe)을 함유
- 4. 콜레스테롤 흡수 억제제인 에세비텐(Ezetimibe)을 함유

### 4. LDL-C 강하효과

- 1. 콜레스테롤 합성 억제제인 시스타진(Simvastatin)을 함유
- 2. 콜레스테롤 흡수 억제제인 에세비텐(Ezetimibe)을 함유
- 3. 콜레스테롤 흡수 억제제인 에세비텐(Ezetimibe)을 함유
- 4. 콜레스테롤 흡수 억제제인 에세비텐(Ezetimibe)을 함유

### 5. LDL-C 강하효과

- 1. 콜레스테롤 합성 억제제인 시스타진(Simvastatin)을 함유
- 2. 콜레스테롤 흡수 억제제인 에세비텐(Ezetimibe)을 함유
- 3. 콜레스테롤 흡수 억제제인 에세비텐(Ezetimibe)을 함유
- 4. 콜레스테롤 흡수 억제제인 에세비텐(Ezetimibe)을 함유

### 6. LDL-C 강하효과

- 1. 콜레스테롤 합성 억제제인 시스타진(Simvastatin)을 함유
- 2. 콜레스테롤 흡수 억제제인 에세비텐(Ezetimibe)을 함유
- 3. 콜레스테롤 흡수 억제제인 에세비텐(Ezetimibe)을 함유
- 4. 콜레스테롤 흡수 억제제인 에세비텐(Ezetimibe)을 함유

### 7. LDL-C 강하효과

- 1. 콜레스테롤 합성 억제제인 시스타진(Simvastatin)을 함유
- 2. 콜레스테롤 흡수 억제제인 에세비텐(Ezetimibe)을 함유
- 3. 콜레스테롤 흡수 억제제인 에세비텐(Ezetimibe)을 함유
- 4. 콜레스테롤 흡수 억제제인 에세비텐(Ezetimibe)을 함유

### 8. LDL-C 강하효과

- 1. 콜레스테롤 합성 억제제인 시스타진(Simvastatin)을 함유
- 2. 콜레스테롤 흡수 억제제인 에세비텐(Ezetimibe)을 함유
- 3. 콜레스테롤 흡수 억제제인 에세비텐(Ezetimibe)을 함유
- 4. 콜레스테롤 흡수 억제제인 에세비텐(Ezetimibe)을 함유

### 9. LDL-C 강하효과

- 1. 콜레스테롤 합성 억제제인 시스타진(Simvastatin)을 함유
- 2. 콜레스테롤 흡수 억제제인 에세비텐(Ezetimibe)을 함유
- 3. 콜레스테롤 흡수 억제제인 에세비텐(Ezetimibe)을 함유
- 4. 콜레스테롤 흡수 억제제인 에세비텐(Ezetimibe)을 함유

### 10. LDL-C 강하효과

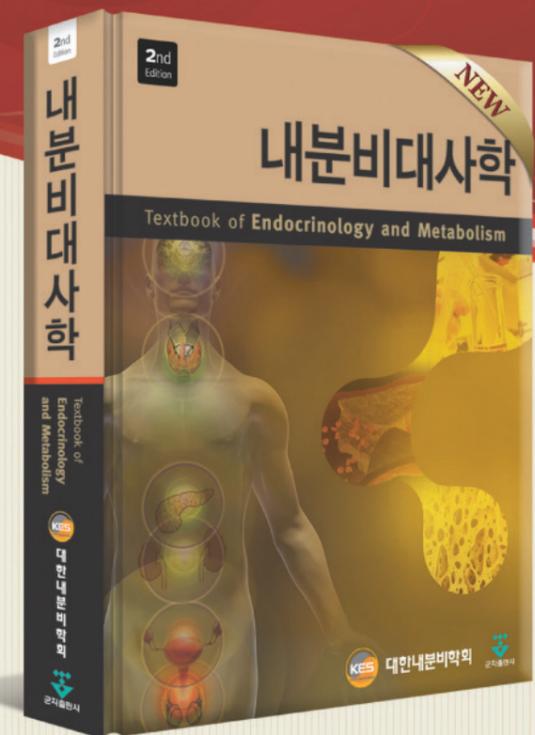
- 1. 콜레스테롤 합성 억제제인 시스타진(Simvastatin)을 함유
- 2. 콜레스테롤 흡수 억제제인 에세비텐(Ezetimibe)을 함유
- 3. 콜레스테롤 흡수 억제제인 에세비텐(Ezetimibe)을 함유
- 4. 콜레스테롤 흡수 억제제인 에세비텐(Ezetimibe)을 함유

콜레스테롤 합성 억제제인 시스타진(Simvastatin)을 함유

콜레스테롤 흡수 억제제인 에세비텐(Ezetimibe)을 함유



# 대한내분비학회 교과서 출간



## 내분비대사학

Textbook of Endocrinology and Metabolism

내분비대사학 2nd Edition

- 대한내분비학회 지음
- 정가: 80,000원
- 944페이지
- Hard Cover

### CONTENTS

- SECTION 01 내분비계와 호르몬**
  1. 내분비학의 원리
  2. 펩티드 호르몬 생성 및 작용기전
  3. 핵수용체 작용 호르몬
  4. 내분비 한지와 평가
- SECTION 02 시상하부와 뇌하수체**
  1. 신경내분비 및 시상하부
  2. 뇌하수체 전엽
  3. 뇌하수체 후엽
- SECTION 03 갑상선**
  1. 갑상선의 구조와 기능
  2. 갑상선기능저하
  3. 갑상선기능항진증
  4. 갑상선과 연관된 안병증
  5. 갑상선기능저하증
  6. 갑상선염
  7. 갑상선 양성종양과 비종양갑상선종
  8. 갑상선암의 소개
  9. 갑상선 분화암
  10. 기타 갑상선암
  11. 전신질환과 갑상선
  12. 임신과 갑상선
- SECTION 04 부신**
  1. 정상 부신피질
  2. 부신피질 기능의 평가
  3. 부신피질질환
  4. 부신피질 및 내분비성 고혈압
  5. 당질코르티코이드제 사용
- SECTION 05 생식**
  1. 여성생식생리와 생식질환
  2. 호르몬 피임제
  3. 고환 장애
  4. 성기능장애
  5. 임신 중 내분비 변화
- SECTION 06 발달과 성장**
  1. 성문화 이상 질환
  2. 정상 성장 및 성장장애
  3. 정상 사춘기 및 사춘기 이상질환
- SECTION 07 노화**
  1. 노화의 기전과 노인관련 질병의 역할
  2. 노인 한지의 일반적 평가
  3. 노인 한지의 관리
- SECTION 08 기타 내분비질환**
  1. 카르시노이드종양, 카르시노이드종양후군 및 기타 관련 질환
  2. 다발내분비질환
  3. 이소성호르몬종양후군
  4. 내분비비정상 증후군
- SECTION 09 당대사 질환**
  1. 제2형 당뇨병
  2. 제1형 당뇨병
  3. 임신성 당뇨병
  4. 당뇨병의 합병증
  5. 저혈당증
  6. 비만
- SECTION 10 지단백 대사와 이상**
  1. 지질대사
  2. 지질과 죽상경화증
  3. 지질대사이상 질환
  4. 이상지질혈증의 치료
- SECTION 11 골·무기질 대사**
  1. 기초 병태 생리
  2. 부갑상선질환
  3. 골다공증
  4. 기타 대사성골질환



★전화문의 주시면 할인해드립니다★

